



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-
och växtproduktionsvetenskap

Hållbarhetscertifiering av stadsdelar, försäljningsretorik eller hållbar stadsutveckling?

- En reflektion utifrån stadens ekologiska värden,
med Malmö som exempel.

Jens Thulin

Sustainability certification of neighborhoods, sales rhetoric or sustainable urban development?

Examensarbete, 30 hp

Hållbar stadsutveckling, ledning, organisering och förvaltning.

Alnarp 2014

Hållbarhetscertifiering av stadsdelar,
försäljningsretorik eller hållbar
stadsutveckling?

Sustainability certification of neighborhoods,
sales rhetoric or sustainable
urban development?

Författare:	Jens Thulin
Handledare:	Mats Gyllin, Forskare FLK, Arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi, SLU Alnarp
Btr handledare:	Elsa Hagdahl, Environmental Planning, COWI Malmö
Examinator:	Erik Skärbäck, Professor i landskapsarkitektur SLU Alnarp
Btr examinator:	Ann-Mari Fransson, Universitetslektor, Landskapsarkitektur, planering och förvaltning, SLU Alnarp
Masterprogram:	Hållbar stadsutveckling - ledning, organisering och förvaltning
Omfattning:	30 hp
Nivå och fördjupning:	A2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i hållbar stadsutveckling
Kurskod:	EX0760
Ämne:	Landskapsarkitektur
Utgivningsort:	Alnarp
Utgivningsår:	2014
Elektronisk publicering:	http://stud.epsilon.slu.se
	SLU, Sveriges lantbruksuniversitet Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap Institutionen för arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi.
Nyckelord:	BREEAM <i>Communities</i> , hållbar stadsutveckling, miljö, urban grönska, certifiering, Malmö stad

Förord

Denna masteruppsats är skriven av mig Jens Thulin i nära samarbete med COWI i Malmö. Uppsatsen utgör avslutningen av mastersprogrammet Hållbar stadsutveckling, ledning, organisering och förvaltning på SLU, Alnarp vilket jag läst som en del av landskapsarkitektprogrammet. Uppsatsen behandlar ett ämne som stämmer väldigt bra överens med både mitt intresse och min utbildnings inriktning.

Samarbetet med COWI har varit mycket utvecklande och har lyft nivå på uppsatsen. På kontoret har framför allt Monika Walfisz och Elsa Hagdahls engagemang varit av stor betydelse för uppsatsen. Utöver Monika och Elsa riktas också ett stort tack till alla andra medarbetarna på COWI som gjort mina månader på kontoret trevligt och givande.

Avslutningsvis riktas ett stort tack till Mats Gyllin vid SLU Alnarp som i sin roll som handledare stötta mig och ständigt fört arbetet framåt.

Jens Thulin



Malmö
7 februari, 2014

Abstract

When working with the sustainable city the complexity must be seen as one of the greatest challenges. In pace with development of science and new research results, the work is additionally getting more and more complex. In 2007 the breaking point where over half of the world's population were living in cities was reached. The global urbanization is predicted to accelerate further and in 2050 it is expected that about seven billion people are living in urban areas.

In order to find effective solutions to handle this enormous challenge new ways of thinking and new tools are needed to manage this complex reality. Examples of such tools are different types of sustainability and environmental certifications. This paper reviews and analyses a certification system called BREEAM Communities - applicable for sustainability certification of a neighborhood. BREEAM Communities is a tool that forces the cross-border working and the holistic thinking needed to achieve sustainable urban development.

Both in Sweden and internationally, there is a pronounced densification strategy. For the city of Malmö, used as example in this paper, this means the city will grow within its existing borders. Measurements made continuously since the 1970th shows a distinct decrease of green areas in Swedish towns and cities. In many cases a densification of the city is made at the expense of the city's green areas.

Therefore, the paper consists of an analysis and mapping of the ecological aspects within BREEAM Communities that are considered to be of significance for the district's ecological values and its greenery. The paper aims to examine how, through certification of neighborhoods, conducting urban development and densification of the city can provide positive ecological values. This to possibly allow these districts to constitute an important addition to the city's existing greenery and its values.

Based on the results of the thesis it can be stated that a certification under BREEAM Communities only have positive effects. However, there are no guarantees that a BREEAM-certified neighborhood offers better and more qualitative green structure than a non-certified neighborhood.

Keywords: BREEAM Communities, sustainable urban development, urban greenery, certification, City of Malmö

Sammanfattning

I arbetet med att bygga den hållbara staden får komplexiteten ses som en av de största utmaningarna. I takt med vetenskapens utveckling och alla nya forskningsresultat blir arbetet dessutom hela tiden mer komplext. År 2007 nåddes brytpunkten då över hälften av världens befolkning var bosatta i städer. Den globala urbaniseringen förutspås accelerera ytterligare och år 2050 förväntas ca sju miljarder människor vara bosatta i urbana områden.

För att finna effektiva lösningar på de enorma utmaningar detta innebär, behövs nya sätt att tänka och nya verktyg för att hantera denna komplexa verklighet. Exempel på sådana verktyg är olika typer av hållbarhets- och miljöcertifieringssystem. I denna uppsats görs en granskning och analys av certifieringssystemet BREEAM *Communities*, som kan tillämpas vid hållbarhetscertifiering av en stadsdel. BREEAM *Communities* är ett verktyg som tvingar fram den gränsöverskridande arbetsmetod och det holistiska tänkandet som krävs för att uppnå en hållbar stadsutveckling.

Både i Sverige och internationellt finns en uttalad förtätningsstrategi. För Malmö stad, som används som exempel i denna uppsats, innebär detta att staden ska växa inom sina befintliga gränser. Mätningar som gjorts kontinuerligt sedan 70-talet visar en tydlig minskning av svenska städers och tätorters grönstruktur. I många fall anses en förtätning av staden ske på bekostnad av stadens gröna områden.

Med utgångspunkt i stadens grönska görs i uppsatsen en analys och kartläggning av de ekologiska aspekterna inom BREEAM *Communities*. Uppsatsen syftar till att undersöka möjligheterna att, genom certifiering av stadsdelar, bedriva en stadsutveckling och förtätning av staden som bidrar med positiva ekologiska värden. Detta för att om möjligt låta dessa stadsdelar utgöra ett viktigt komplement till stadens befintliga grönska och dess värden.

Utifrån uppsatsens resultat kan konstateras att en certifiering enligt BREEAM *Communities* endast medför positiva effekter. Dock finns inga garantier för att en BREEAM-certifierad stadsdel erbjuder bättre och mer välfungerande grönstruktur än en icke certifierad stadsdel.

Nyckelord: BREEAM *Communities*, hållbar stadsutveckling, miljö, urban grönska, certifiering, Malmö stad

Innehållsförteckning

Abstract	4
1 Inledning	8
1.1 Bakgrund	9
1.2 Teoretisk bakgrund	10
1.2.1 Det stora perspektivet - Hållbarhet	10
1.2.2 Målbild – Hållbarhet?	13
1.2.3 Hållbar stad = tät stad?	17
1.3 Frågeställning	19
1.4 Mål & Syfte	19
1.5 Material och Metod	19
1.5.1 Granskning av BREEAM-manualen	21
1.5.2 Intervjuer	22
1.5.3 Samarbete med COWI	22
1.5.4 Metodkritik	23
1.6 Avgränsningar	24
2 Stadens grönska	25
2.1 Ekosystemtjänster	27
2.1.1 Värdering av grönskans ekosystemtjänster	28
2.1.2 De urbana tjänsterna	29
2.2 Urban ekologi	31
2.3 Urban vegetationsbyggnad	32
2.4 Exemplet att planera för bättre luftkvalité	33
2.5 Tre planeringsideal	35
2.5.1 Grön infrastrukturplanering	35
2.5.2 Smart growth planning/New Urbanism	36
2.5.3 Landscape Urbanism	36
2.6 Verktyg för att hantera urban grönska	37
2.6.1 Grönytefaktor	38
2.6.2 Balanseringsprincipen	38
2.6.3 Kostnadsnyttoanalys	39
3 Malmö stad	40
3.1 Kommunens möjlighet att påverka	41
3.2 Malmös stadsutveckling	41
3.2.1 Malmös översiktsplan ÖP2012 – det ”gröna” perspektivet	43
3.2.2 Grönplan för Malmö 2003	44
3.2.3 Naturvårdsplan för Malmö	45
3.3 Miljöbyggprogram SYD	46
3.4 Tankar och åsikter från miljöförvaltningen och gatukontoret	47

4	BREEAM Communities	51
4.1	Bakgrund	52
4.2	Manualen	53
4.3	Processen	54
4.4	Bedömningskategorier	55
4.5	Poängsättning	57
4.6	Kategorier som berör stadsdelens ekologiska värden.	57
5	Resultat & Analys	63
5.1	Synergier	64
5.2	Värdeåtgärder	65
5.3	Viktning	69
5.4	Kommunens möjlighet att påverka	74
6	Diskussion & Slutsats	76
6.1	Övriga reflektioner	86
6.2	Slutsats	87
7	Referenser	89
7.1	Tryckta	89
7.2	Elektroniska	93
7.3	Muntliga	94
8	Bilagor	95
8.1	Bilaga 1	96
8.2	Bilaga 2	97
8.3	Bilaga 3	100

1.1 Bakgrund

År 2007 nåddes brytpunkten där över hälften av världens befolkning var bosatta i städer. Den globala urbaniseringen förutspås accelerera ytterligare och år 2050 förväntas 70 procent av världens befolkning vara bosatta i urbana områden (Katz et al. 2007). Detta innebär att städerna spelar en allt viktigare roll i omställningen mot hållbar utveckling och arbetet med hållbar stadsutveckling är en avgörande del i detta. Omfattningen och typen av städers inverkan på miljö och omvärld är inte självklar vilket resulterar i olika mätningar med varierande resultat. Trots att världens urbaniserade områden upptar en förhållandevis liten yta av planeten menar Rockström et al. (2009) att städerna spelar en avgörande roll för framtiden. Författarna menar att mänskligheten är den största enskilda orsaken till världens miljöproblem och att lösningarna bör riktas mot människans sätt att bo, leva, konsumera och producera.

För att finna effektiva lösningar på dessa enorma utmaningar behövs nya sätt att tänka och nya verktyg för att hantera den komplexa verklighet vi lever i. Exempel på sådana är bland andra de senaste årens växande arbete med olika typer av hållbarhets- och miljöcertifieringssystem. Till en början syftade dessa certifieringssystem till att betygsätta enskilda byggnaders miljöprestanda. I takt med detta arbetes större utbredning har några av certifieringssystemen utvecklats till att idag omfatta hela stadsdelar. Ett av de mest välkända och mest använda certifieringssystemen är det brittiska BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*). År 2008 lanserades BREEAM *Communities* som fokuserar på utvecklingen av hela stadsdelar. Här tas ett större grepp om helheten, De sociala, ekologiska och ekonomiska aspekter, vilka är avgörande för hållbara stadsutvecklingsprojekt, behandlas redan i ett tidigt skede.

I Västra hamnen i Malmö byggs nu stadsdelen *Masthusen*, det första området i Norden som kommer att hållbarhetscertifieras enligt BREEAM *Communities*. En av aktörerna i denna certifiering är teknikkonsultföretaget COWI som har specialister inom miljö och hållbart byggande. Som landskapsarkitektstuderande med fördjupning inom området hållbar stadsutveckling har jag erbjudits att skriva detta examensarbete i samarbete med COWI i Malmö. I uppsatsen granskar jag hur de ekologiska aspekterna hanteras i BREEAM *Communities* och vilka möjligheter en kommun har att påverka de certifierade stadsdelarnas gröna utformning.

I stora delar av den litteratur som berör hållbar utveckling av städer förekommer begreppet förtätning som en central utgångspunkt. Bland de större

svenska kommunerna arbetar majoriteten av dem med förtätning som en viktig aspekt inom den hållbara stadsutvecklingen. En viss del av dessa ingrepp kommer att ske i befintlig bebyggelse och i befintliga strukturer som på olika sätt används och utgör ett värde för en eller flera aktörer. I många fall anses förtätning av staden ske på bekostnad av stadens gröna områden (Hedblom, 2012). Med detta som utgångspunkt är det intressant att titta på hållbarhetscertifiering av stadsdelar som fenomen samt dess möjlighet att bidra till utveckling av ny och bevarande av befintlig grönstruktur.

1.2 Teoretisk bakgrund

1.2.1 Det stora perspektivet – Hållbarhet

Mänskligheten står inför en av de största utmaningar någonsin. Idag lever, producerar och konsumerar människan på en allt för stor bekostnad av planeten och dess ekosystem. Som en enda art bland miljoner, är vi på god väg att förstöra livsvillkoren för alla andra arter. Det är därför inte konstigt att några av världens mest använda begrepp i dag kommit att bli hållbarhet, hållbar utveckling och hållbar stadsutveckling. Vad dagens agerande får för konsekvenser i framtiden kan ingen säga med hundra procents säkerhet. Dock pekar majoriteten av den vetenskapliga forskningen på katastrofala konsekvenser. Något som med större säkerhet kan garanteras är att det globala befolkningsantalet kontinuerligt ökar. År 2050 förutspås den globala befolkningens mängd vara närmre tio miljarder. Totalt sett är det ungefär 1,5 miljarder människor som idag lever med en standard motsvarande oss i Sverige. Med den utvecklingsnivån som vi har idag kommer den siffran att ligga på mellan fyra och sex miljarder människor år 2050 (Rockström et al. 2013).

Vid tillfället när människan började med jordbruket startade den stora förändringen och sedan den industriella revolutionen har människans negativa inverkan på miljön ständigt ökat, till att idag vara den största anledningen till planetens miljöförändring. Därför menar Rockström et al. (2009) att den fattigare delen av världen och utvecklingsländernas rätt till fortsatt utveckling kolliderar med planetens gränser, benämnt som *planetary boundaries*. Författarna presenterar här nio olika system som den fortsatta utvecklingen måste förhålla sig till och som är de som utvecklingen måste hållas inom. I tre av de nio presenterade systemen konstateras att utvecklingen inte bara har nått, utan har även

överskridit gränsen. Det gäller gränserna för biologisk mångfald, klimatförändring samt kvävecykeln.

Den enorma utmaning som finns i att hålla utvecklingen av den fattigare delen av världen inom planetens gränser är tydlig eftersom fördelningen i dagsläget är oerhört ojämn. Ca 80 procent av jordens resurser förbrukas av ca 20 procent av världens befolkning (Lehmann, 2010). Därför är insatser mot dessa 20 procent av befolkningen, vilka är den största orsaken till problemen, viktiga för att vända trenden. Men även insatser mot de resterande 80 procenten är av stor betydelse för att hindra dem från att fortsätta sin utveckling i samma utarmande hjulspår.

För tjugosex år sedan enades FN:s Världskommission för miljö och utveckling, även kallad Bruntlandkommissionen, om en samlad definition av begreppet hållbar utveckling. I rapporten *Our Common Future* skrevs att hållbar utveckling är:

”En utveckling som tillgodoser dagens behov utan att för den skull begränsa kommande generationers möjlighet att tillgodose sina behov” (UN-Document’s hemsida 1987)

Vad är egentligen dagens behov och hur ska framtidens behov kunna identifieras om inte dagens är självklara? Trots att denna definition kom till att få mycket kritik och ifrågasättande är den fram till idag den mest välkända och mest refererade definitionen av hållbar utveckling. Dock har denna otydliga definition under de senaste åren successivt ersatts av nya. Idag finns det en mångfald av definitioner av vad hållbar utveckling är och bör vara. Fler uppenbara konsekvenser av människans ohållbara agerande har resulterat i ett ökat intresse för en tydligare och mer användbar definition att arbeta utifrån. I boken *Sustainable Urban Development Volume 2 - The Environmental Assessment Methods* (2007) menar Mondini & Valle att detta inte minst märks i den Europeiska politiken där miljöfrågor och klimatförändringen idag ges större utrymme än någonsin. Ska detta politiska arbete, inom rimlig tid, resultera i positiva effekter för människa och miljö måste en gemensam övergripande definition finnas. En definition som sedan enskilda nationer, städer eller individer kan utgå ifrån. Enligt Gunder (2006) finns det egentligen ingen som riktigt kan definiera ett hållbart samhälle, hur en hållbar stad är eller vad som är varje individs bästa. Han menar att begreppet har olika betydelse för varje enskild användare och varje enskild situation som det används i. Att hållbarhetsbegreppet är ett så kallat ”fuzzy concept” gör det möjligt att symbolisera det med något gott som inger hopp och tro på framtiden.

Det är just att se begreppet som en symbol för gott ställningstagande som har gjort det kraftfullt inom politiken, oavsett ideologi. Dock är det inte alltid självklart hur det ska kopplas till handling. En stor utmaning med begreppet ligger i det långa klivet mellan teori och praktik. Det finns en gråzon mellan teoretikernas innebörd och syfte och praktikernas, exempelvis planerarnas, förståelse och uppfattning (Gunder, 2006). När teorin omsätts i praktik och denna gråzon fylls måste prioriteringar göras. Detta resulterar i olika ställningstagande vilka mycket sällan är gynnsamma sett ur allas perspektiv. Allt som oftast finns ett konkurrensförhållande mellan hållbarhetens olika aspekter. Framför allt har förhållandet mellan miljömål och ekonomisk utveckling motarbetat varandra. Inom stadsutveckling och fysisk planering har detta lett till osammanhängande och spretiga strategier där både den ekonomiska välfärden och det ekologiska ansvarstagandet har begränsats. Detta kritiska förhållande mellan ekologiskt ansvarstagande, fysisk planering och ekonomisk utveckling gör att stora projekt världen över allt som oftast har en likartad och homogen strategi som uppenbarligen inte faller speciellt väl ut. På internationell nivå har det de senaste 15 åren genomförts många försök i olika projekt. Dock menar Mondini & Valle (2007) att det endast är ett fåtal av dessa som har hittat en fördelaktig balans mellan de olika aspekterna.

Denna problematik identifierades tidigt och redan innan Bruntlandkommissionen 1987 hade Rittel & Webber, under tidigt 70-tal, valt att benämna den som *wicked problems*. Att vårt samhälle är uppbyggt av ett mångsidigt system där många olika normer och värderingar är accepterade skapar motsättningar som gör det svårt att landa i en övergripande definition (Rittel & Webber 1973). Det som i ena änden löser problem och genererar positiva effekter skapar allt som oftast nya problem med negativa effekter i andra änden. Både i Sverige och internationellt är det idag en allmän uppfattning att hållbarhetsarbetet består av tre olika dimensioner. Det ekologiska perspektivet, det sociala och det ekonomiska. I delar av litteraturen lyfts även det kulturella perspektivet fram som en viktig dimension i den hållbara utvecklingen. Oavsett vilket perspektiv som anses vara det viktigaste är majoriteten överens om att inget av dem kan stå helt för sig själv då de alla har starka och komplexa samband. Detta har lett till att de symboler och illustrationer som används för att visa på hållbar utveckling oftast består av tre sfärer, ibland av samma storlek och ibland prioriterade i en viss storleksordning. Dock får medvetenheten om deras samband ses som ett steg i rätt riktning. Således kan inte något som är ekologiskt ohållbart anses vara socialt och/eller ekonomiskt hållbart (Andrén 2009).

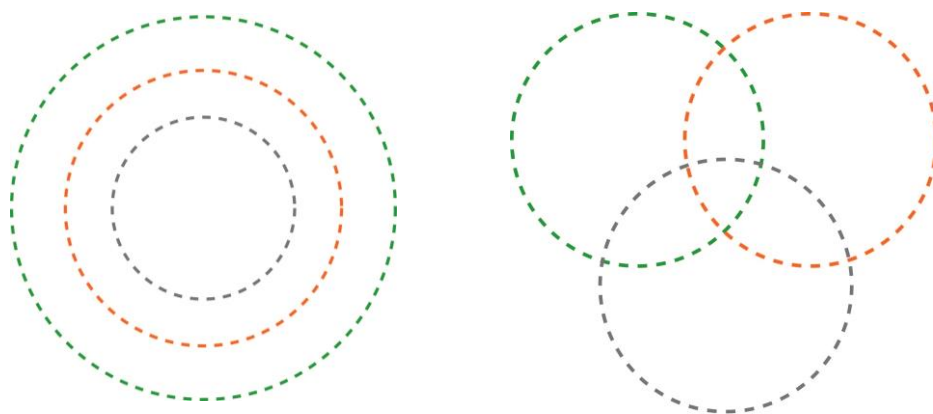


Fig. 1 - Illustrationen till vänster visar det ekologiska synsättet där den sociala och ekonomiska utvecklingen måste förhålla sig till ekologins gränser. Illustrationen till höger visar det balanserade synsättet där alla tre aspekter väger lika tungt. I området där de sammanfaller möjliggörs en hållbar utveckling.

Folke et al. (2002) menar att det är just sambandet mellan de olika dimensionerna som bör vara målet med hållbar utveckling. Med flexibelt och bibehållet samband mellan de olika dimensionerna skapas förutsättningar för anpassningsbara processer vilket genererar mer robusta och motståndskraftiga system. Ett robust system som kan hantera en plötslig förändring är ett resilient system. Begreppet resiliens omfattar ett systems grad av skicklighet att klara av en plötslig katastrof eller förändring utan att kollapsa. Inom begreppet ryms också dess förmåga till återuppbyggnad och vidareutveckling efter en stor förändring (Rockström et al. 2009). Detta kan kopplas till den kritik som riktats mot Bruntlandkommissionens definition. Vad är kommande generationers behov? Ingen vet exakt vad som kommer att hända eller hur framtiden ser ut men konstateras kan att förändringar kommer att ske. Med resilienta system är vi förberedda för den framtid vi känner till och i dessa system kan dessutom en störning och förändring leda till positiv utveckling. I ett sårbart system får oftast förändringar allvarliga konsekvenser medan de i ett motståndskraftigt system, eller exempelvis i en stad, leder till innovation och problemlösning (Folke et al. 2002).

1.2.2 Målbild – Hållbarhet?

Socialt hållbar utveckling, ekologiskt hållbar utveckling eller kanske ekonomiskt hållbar utveckling? Oavsett var fokus ligger, bör ligga eller kommer att ligga är det uppenbarligen detta vi ska arbeta med för att möta de stora utmaningarna. Under hösten 2013 väntar Malmö stads nya översiktsplan på att bli

antagen av kommunfullmäktige. I den står det att Malmö stads övergripande mål och stadsbyggnadsvision är:

”Attraktiv och socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar stad - De tre hållbarhetsaspekterna samverkar och är ömsesidigt beroende av varandra. Inget av målen kan uppnås utan de andra. Utan fungerande ekosystem finns inga förutsättningar att nå ekonomisk och social hållbarhet. Att utveckla ekologiskt hållbara system och strukturer kräver goda ekonomiska villkor. Ekonomisk tillväxt är en förutsättning för att skapa arbetstillfällen vilket ökar den sociala hållbarheten. Stor differens i livsvillkor mellan invånarna inverkar negativt på den ekonomiska situationen och en stad i social obalans kommer med tiden att förlora sin attraktivitet. Att ta tillvara stadens sociala kapital bidrar till ekonomisk tillväxt. Satsningar på ekologisk hållbarhet kan fungera som motor för social hållbarhet, medan denna i sin tur i vissa fall är en förutsättning för miljömässig hållbarhet.”

Detta är hur Malmö uttrycker det och utan att citera eller referera till hur andra kommuner i Sverige uttrycker det kan konstateras att alla är väldigt lika varandra. Det finns givetvis ingen kommun som säger sig bygga, planera eller utvecklas i en ohållbar riktning. Lika så finns det heller ingen som, i teorin och retoriken, prioriterar bort någon av de tre dimensionerna. Att lyfta fram fungerande ekosystem som en förutsättning för de två övriga dimensionerna kan kopplas till planetens gränser som Rockström et al. (2009) beskrivit. Att den ekologiska hållbarheten, i mycket av den vetenskapliga litteraturen samt i målformuleringar likt Malmö stads, lyfts fram som viktig och avgörande är enligt Munier (2005) inte konstigt. Det beror till stor del på att, i förhållande till social och ekonomisk hållbarhet, diskuteras inte den ekologiska hållbarheten på ett teoretiskt plan utan tenderar att handla om mätningar och statistik. Genom mätningar av luftföroreningar, utsläpp, biologisk mångfald och trafik konkretiseras problemen och således också lösningar och eventuella framsteg mot uppsatta mål.

Griggs et al. (2013) lyfter i sin rapport, vilken publicerades i samband med en sammankomst för FN:s klimatpanel i New York våren 2013, betydelsen av en tydligare prioritering mellan de olika dimensionerna. Stadiet där planetens mättnadspunkt är nådd kryper allt närmare. Utarmningen av naturresurser resulterar i stigande och mer instabila världsmarknadspriser vilket är märkbart för bland annat aluminium, järnmalm, fosfor och olja. Fiskebestånden minskar i oroväckande takt, pollineringen från insekter minskar och fler och mer

omfattande extremväder väntas. Aspekter som alla skapar negativa effekter på välfärd och världsekonomi. Griggs et al. (2013) menar att detta kommer att innebära en gigantisk inbördeskollision inom hela hållbarhetsarbetet. I hög hastighet kommer, från ena hållet, vår planets biofysiska gränser. I motsatt riktning i minst lika hög hastighet kommer miljarder människor från den fattigare delen av världen vilka går mot en utveckling och konsumtion likt vår. Under hösten 2013 släppte FN:s internationella klimatpanel, IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), sin femte utvärderingsrapport, framtagen på vetenskaplig grund av forskare från hela världen. I rapporten konstateras att det nu med 95 procents säkerhet är mänskligheten som ligger bakom den globala uppvärmningen som har skett sedan mitten av 1900-talet (Naturvårdsverket, 2013). Detta faktum innebär att det finns en stark vetenskaplig grund för att dra slutsatsen att den ekologiska dimensionen, med planetens gränser som utgångspunkt, är avgörande för fortsatt global tillväxt och välfärd. Det finns inte längre tid och utrymme för att först bekämpa fattigdom och sociala skillnader och sedan försöka rädda planeten och dess ekosystemtjänster. Global tillväxt och välfärd bygger på en välmående planet. Genom att först komma till rätta med miljöproblemen riskeras inte investeringarna för att bekämpa fattigdomen att gå förlorade (Griggs et al. 2013).

Griggs et al. (2013) är inte ensamma om att komma till denna insikt. Dock är frågorna fortfarande enormt komplexa och även om olika forskare, vetenskapsmän, politiker och företag håller med går åsikterna isär. En del menar att vi måste ifrågasätta dagens, starkt konsumtionsrelaterade, tillväxtbegrepp. En av dem är Tim Jackson som i sin bok, *Välfärd utan tillväxt* (2009) menar att det nationalekonomiska synsättet på ekonomisk utveckling, vilken ständigt är beroende av ökad tillväxt, bygger på en utveckling som sker utanför gränserna för jordens ekologiska bärkraft. Till skillnad från Jackson, menar männen bakom strategin och innovationsplattformen Cradle to Cradle att vi med ny design, nya koncept och nya innovationer kan uppnå en hållbar utveckling som är drivande för fortsatt ekonomisk tillväxt (McDonough & Braungart 2002).

Framför allt Jacksons tankesätt går att koppla till de fyra olika världsbilder som Clapp och Dauvergne presenterar i sin bok *Paths to a Green World* (2005). De för en diskussion kring hållbar utveckling kopplat till att de som arbetar med hållbar utveckling kan delas in i olika grupper med, som de uttrycker det, *four different environmental worldviews*. Dessa är *Market Liberals*, *Bio-environmentalists*, *Institutionalists* och *Social Greens*. Författarna menar att även om förespråkare från de olika grupperna är överens om att den ekologiska dimensionen och

planetens miljöproblem bör prioriteras har alla olika åsikt om hur och var det bör ageras samt vilka indikatorer som är relevanta för att mäta framgång.

Market Liberals representeras av det nationalekonomiska synsättet där problem som miljöförstöring och fattigdom är följder av en bristfällig ekonomisk tillväxt. Som främsta mått på framgång används index som BNP/capita. Fortsatt ekonomisk tillväxt är det som på lång sikt kommer att lösa de miljöproblem och hot som finns idag. *Institutionalists* tror även de på ekonomisk tillväxt, globalisering, och teknik men till skillnad från *Market Liberals*, betonar de behovet av starkare globala institutioner och normer, samt statlig förmåga att styra den globala ekonomin. De menar att miljöproblemen grundar sig i en brist på globalt samarbete. De förespråkar att problemen måste hanteras på en global nivå för att kunna fördela kunskap och ekonomiska stöd till utvecklingsländerna.

Bio-environmentalists grundar sitt tankesätt i naturvetenskapens lagar och utgår från att planetens ekologi och biologi sätter gränserna. De hävdar att dagens konsumtionsbaserade tillväxt är den största orsaken till världens miljöproblem. Lösningen på problemen ser de i att minska människans avtryck på planeten genom begränsad befolkningsmängd, lägre konsumtion och ett nytt ekonomiskt system. *Social Greens* menar att problemet ligger i den storskaliga industriella utvecklingen där farliga och miljömässigt dåliga näringar flyttar till fattigare delar av världen. Kapitalismen ses som grunden till social orättvisa och de menar att västvärldens överkonsumtion är ett betydligt allvarligare miljöhot än den globala befolkningsökningen. Lösningen anses här finnas i ett mer lokalt ansvarstagande där produktion och konsumtion anpassas och sker utifrån lokala förutsättningar (Clapp & Dauvergne, 2005).

Oavsett placering inom någon av de fyra nämnda grupperna eller oavsett prioritering mellan de tre olika dimensionerna av hållbarhet, menar Braungart & McDonough (2002) att majoriteten av allt arbete inom ekologiskt hållbar utveckling handlar om att minska människans negativa påverkan på miljön.

Mänskligheten förstör planeten och dess ekosystemtjänster, målen inom dagens hållbarhetsarbete syftar till att förstöra planeten lite mindre. Så istället för att lösa problemen formuleras mål som i praktiken innebär att de skjuts på framtiden och läggs i händerna på kommande generationer. Med sitt koncept och sin strategi Cradle to Cradle ställer sig Braungart & McDonough (2002) frågan om det kan anses hållbart att bygga, planera, designa och agera lite mindre ohållbart, borde inte hållbarhet vara minimum istället för slutmål?

Ska människans agerande leda till hållbar utveckling krävs en ny målbild och ett nytt tillvägagångssätt för att nå dit. Strävan måste vara att leva med naturen

och inte av den. De positiva effekterna måste maximeras för att på sikt eliminera de negativa. Denna utmaning kan enligt Braungart et al. (2006) lösas genom en strävan mot *eco-effectiveness* i stället för *eco-efficiency*. Författarna menar att dagens arbete med *eco-efficiency* handlar om att göra mer med mindre. En strategi som innebär att de negativa effekterna kvarstår om än något utspädda. Braungart & McDonough (2002) menar att detta också är anledningen till att arbetet med hållbarhet ofta landar i ”*one size fits all*”-lösningar. Förutsättningarna skiljer sig åt och därför måste även lösningarna göra det. Att vara mindre dålig är inte att vara bra. Planering och byggande av nya byggnader, stadsdelar och städer ska generera positiva effekter både miljömässigt och hälsomässigt (Braungart & McDonough, 2002). Ett projekt med målsättningen att förstöra så lite som möjligt bistår världen som allra mest om det aldrig genomförs (Braungart et al. 2006).

1.2.3 Hållbar stad = tät stad?

Den förväntade urbaniseringen innebär att städerna spelar en allt viktigare roll i omställningen mot hållbar utveckling och arbetet med hållbar stadsutveckling är en avgörande del i detta. I stora delar av litteraturen som berör hållbar utveckling av städer förekommer begreppet förtätning som en central utgångspunkt. Åsikterna kring förtätning som planeringsideal drar åt olika håll men bland de större svenska kommunerna arbetar majoriteten av dem med förtätning som en viktig aspekt inom den hållbara stadsutvecklingen. I sin planstrategi i ÖP2012 beskriver Malmö stad de prioriterade strategierna för att nå målsättningen om en nära, tät, grön och funktionsblandad stad.

”En övergripande prioritering är att Malmö främst ska växa inåt, innanför Yttre Ringvägen. Staden kan därmed få en rumslig organisation som främjar möten mellan människor, som bidrar till att minska Malmös miljöbelastning och som ökar attraktiviteten. Att i huvudsak växa inåt är en robust strategi eftersom byggandet kan anpassas efter behoven, det vill säga produktionen kan minska eller avstanna utan komplikationer. En stad som breder ut sig riskerar att stå halvbyggd om förutsättningarna skulle förändras. Att växa inåt minskar behovet av att ta jordbruksmark – en av kommunens viktigaste naturresurser – i anspråk.”

I Sverige är det framför allt storstadskommunerna som hanterar denna typ av utmaningar och utvecklingen pekar mot en massiv inflyttning och tillväxt i dessa regioner. För att hantera denna problematik menar Ståhle et al. (2009)

att städerna måste förtätas. En viss del av dessa ingrepp kommer att ske i befintlig bebyggelse och i befintliga strukturer. Vilka på olika sätt används och utgör ett värde för en eller flera aktörer. I många fall anses förtätning av staden ske på bekostnad av stadens gröna områden. Sedan 70-talet har statistiska centralbyrån kontinuerligt undersökt förändringar i svenska städers och tätorters grönsstruktur där resultaten visar på en tydlig minskning (Boverket, 2007). Dock behandlar inte undersökningarna vilken typ eller karaktär av grönsstruktur som försvunnit. Detta beror på saknaden av inventeringar över Sveriges befintliga urbana grönsstruktur vilket gör att nödvändig data inte finns tillgänglig (Hedblom, 2012).

På Wikipedia definieras begreppet förtätning med:

”Förtätning är ett begrepp inom stadsplanering, som syftar på någon typ av nybyggnation inom befintlig bebyggelse. Nybyggnationen kan röra olika typer av bebyggelse, såsom bostäder, butiker eller kontor. Förtätningen kan även ske på olika typ av markyta. Förekommande exempel är att bebygga grönområden, industrimark, parkeringsplatser eller bygga till fler våningar på redan existerande hus; det sistnämnda kallas även för vertikal förtätning. Förtätning sker på olika nivåer av planering: byggnation, kvarter, stadsdel, mellan stadsdelar, ort, stad eller region.” (Wikipedia, hemsida 2013)

Stähle et al. (2009) menar att det inte är ett nytt fenomen att städerna ska växa inåt men att argumenten för varför har förändrats. Levande stadskärnor, närhet till service och kollektivtrafik, kortare avstånd, ekonomiskt fördelaktigt att använda befintliga strukturer är argument som använts en längre tid, grundade i praktiska drivkrafter. I takt med att arbetet för hållbar stadsutveckling har fått mer fokus har de miljömässiga drivkrafterna bakom förtätningsbegreppet lyfts fram. Idag är argument som bevarande av jordbruks- och skogsmark, minskat bilberoende, lägre energibehov, värnande om fotgängare och cyklister och bevarande av biologisk mångfald vanligast i debatten. Enligt Stähle et al. (2009) bör diskussionen om förtätning snarare föras kring hur, och inte om, staden ska förtätas.

Samtidigt som förtätning och täthet kan vara ett tekniskt mått vilket presenteras i siffror motsvarande invånare/ytenhet, så kallat exploateringsstal, kan det också vara en oerhört subjektiv bedömning av en plats eller situation. Därför menar Cheng (2010) att det är viktigt att skilja på fysisk täthet och upplevd täthet. Detta innebär skillnader mellan de sociala och ekologiska förut-

sättningarna i ett förtätningsprojekt. De sociala aspekterna bygger främst på den upplevda tätheten medan de ekologiska bygger på den fysiska. Det faktum att den fysiska tätheten är lättare att analysera och jämföra i siffror än den upplevda innebär att det är svårt att få ett exakt jämförbart resultat av täthet mellan olika områden eller städer Cheng (2010).

1.3 Frågeställning

Hur påverkas en stadsdels ekologiska funktioner/nyttor och planeringen av stadsdelens grönska när den hållbarhetscertifieras enligt BREEAM *Communities* och vilka möjligheter har kommunen att påverka slutresultatet?

- Vad är och vad innebär ett certifieringssystem för stadsdelar?
- Vilka ekologiska aspekter finns i BREEAM *Communities*, hur behandlas de och vilken betydelse har de i den totala bedömningen?
- Finns det några samband eller motsättningar inom certifieringssystemets och Malmö stads sätt att arbeta med stadsutveckling? Hur behandlar Malmö översiktsplan, grönstrukturplan, naturvårdsplan och kraven inom miljöbyggprogram syd dessa frågor?

1.4 Mål & Syfte

Uppsatsens mål är en analys och kartläggning de ekologiska indikatorerna inom miljöcertifieringssystemet BREEAM *Communities* för att sätta dessa i relation till Malmö stads mål och strategier för hållbar stadsutveckling samt även i relation till de värden och tjänster som den urbana grönskan anses erbjuda staden.

Uppsatsen syftar till att undersöka möjligheterna att, genom certifiering av stadsdelar, bedriva en stadsutveckling och förtätning av staden som bidrar med positiva ekologiska värden för att om möjligt låta dessa stadsdelar utgöra ett komplement till stadens befintliga grönska och dess värden.

1.5 Material och Metod

Uppsatsen fokuserar främst på BREEAM *Communities* som certifieringssystem och verktyg för att bygga den hållbara staden. Uppsatsens inledande del utgörs

av en teoretisk genomgång vilken är uppdelad i två avsnitt. Först presenteras den problematik samt de tankar och teorier som är grunden till varför hållbarhetscertifieringar av stadsdelar som fenomen har uppstått. På så vis sätts BREEAM *Communities* i relation till sin större helhet.

Som certifieringssystem är BREEAM *Communities* komplext och omfattande. För att nå tillräckligt djup i granskningen har uppsatsens syfte och avgränsningar riktats mot de ekologiska värden och nyttor som den urbana grönskan tillhandahåller staden/stadsdelen. I den andra delen av den teoretiska genomgången behandlas den urbana grönskan ur ett ekosystemtjänst-perspektiv. Resultaten från denna genomgång användes sedan för att identifiera de kategorier, aspekter och kriterier i BREEAM *Communities*, med betydelse för stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan.

Vid tillämpning av BREEAM *Communities* påverkas den berörda kommunen mer eller mindre genom hela certifieringsarbetet. Detta är den bakomliggande orsaken till den mindre källkritiska presentationen av Malmö stad i kapitel 3. Valet att använda Malmö som exempel bygger på att Sveriges hittills enda hållbarhetscertifierade stadsdel, *Masthusen*, ligger i Malmö. Kapitlet utgörs av en presentation av de strategier och visioner Malmö stad arbetar utifrån i planeringen och byggandet av den hållbara staden. Allt material som ligger till grund för denna presentation är publicerat och framtaget av Malmö stad själva.

I kapitel 4 och 5 behandlas BREEAM *Communities* som certifieringssystem. I granskningen av certifieringssystemet fanns två möjliga ingångar. Att utgå ifrån BREEAM-manualen och den teoretiska uppbyggnaden av systemet, alternativt att granska stadsdelen *Masthusen* i Malmö. Eftersom uppsatsens syfte berör stadsdelens vegetation och grönska kan de faktiska resultaten först utvärderas i ett längre tidsperspektiv. Trots att *Masthusen* har nått sin slutgiltiga certifiering finns det inget att studera i området i dag då det utgörs av en stor byggarbetsplats. Därför föll valet på att använda manualen som utgångspunkt i granskningen.

Uppsatsens olika delar har skrivits parallellt vilket inneburit att de har påverkat varandra och utformats som en helhet. Till en början var tanken att främst använda mig av intervjuer för att få Malmö stads bild av arbetet med BREEAM *Communities*. Efter att ha satt mig in i manualen uppenbarade sig betydelsen av kommunens ÖP, grönstrukturplan, naturvårdsplan samt i Malmös fall Miljöbyggprogram Syd. För uppsatsens del har detta inneburit att de olika

delarna på ett bättre sätt knyts samman i uppsatsens diskussion vilket således har betydelse för slutsatsen.

1.5.1 Granskning av BREEAM-manualen

BREEAM-manualen utgörs av ett 148-sidigt dokument vilket beskrivs närmare i kapitel 4.2 *Manualen*. Manualen är framtagen av BRE som är organisationen bakom BREEAM-certifieringarna. I manualens inledning står skrivet att dess innehåll är anpassat för BREEAM-utbildade personer med god kunskap om certifieringssystemet. Eftersom det är denna manual som används i certifieringsarbetet bygger granskningen på en objektiv bedömning. En kritisk bedömning, med subjektiva värderingar och åsikter, presenteras först i uppsatsens diskussion i kapitel 6.

För att få en övergripande bild av manualens uppbyggnad inleddes granskningen med en kvalitativ genomgång från manualens första sida till dess sista. Manualen är indelad i tre olika nivåer vilka i uppsatsen är benämnda som, kategorier, aspekter och kriterier. Under genomläsningen användes tre olika markeringspennor vilka var och en kopplades till en av de tre olika nivåerna. Pennorna användes vid samtliga tillfällen då något med koppling till urban grönska och/eller vegetation identifierades.

Efter ytterligare gallring resulterade detta i att nio aspekter inom två olika kategorier identifierades som relevanta att behandla med utgångspunkt i uppsatsens syfte. Den presentation som görs av dessa nio aspekter bygger på informationen i manualen. Kriterierna som måste uppfyllas för att uppnå de olika poängen inom dessa aspekter presenteras i textform i uppsatsen och i tabellform i bilaga 3.

I kapitel 5.2 *Värdeomätare*, presenteras 14 stycken krav och/eller aspekter vilka utgör en betydande roll i planeringen av den gröna, ekologiskt hållbara staden. Dessa 14 är förankrade i den teoretiska genomgång som görs i kapitel 1-3 och är identifierade ur den kvalitativa litteraturstudie som ligger till grund för dessa kapitel. Samtliga värdeomätare framtagna i samråd med COWIs BREEAM-konsulter för att garantera dess praktiska relevans. Var och en av de nio identifierade aspekterna från manualen värderas sedan i förhållande till dessa 14. Detta resulterar i en värdering av certifieringssystemet i förhållande till vad den vetenskapliga litteraturen och forskningen säger. Dessutom kan, med hjälp av värdeomätarna, en jämförelse göras mellan de nio identifierade aspekterna från manualen.

I kapitel 4.6 görs en bedömning av kommunens möjlighet att påverka de nio identifierade aspekterna från manualen. Bedömningen sker i en fyrgradig skala enligt följande: *Mycket god – God – Möjlig – Dålig*. Denna gradering har arbetats fram i samråd med BREEAM-konsulterna på kontoret med utgångspunkt i manualens formuleringar och konsulternas erfarenheter från sina tidigare projekt.

1.5.2 Intervjuer

Utöver Malmö stads tryckta och elektroniska material genomfördes två intervjuer med anställda från kommunen. Intervjupersonerna var Ola Melin, stads-trädgårdsmästare gatukontoret och Annika Kruuse, kommunekolog miljöförvaltningen. Valen av dessa båda grundar sig i att de båda var engagerade i arbetet med *Masthusen* och är två av en liten grupp med praktisk erfarenhet av BREEAM *Communities*. Intervjuerna ägde rum på respektive intervjupersons arbetsplats. Båda genomfördes som semistrukturerade intervjuer vilket skapade lagom utrymme för intervjupersonerna att ge utvecklande svar på frågorna.

Innan intervjutillfällena mejlades underlag ut med uppsatsens mål och syfte samt åtta övergripande frågor, till dem båda. För varje övergripande fråga fanns förberedda följdfrågor som användes för att skapa en diskussion som skulle utveckla svaren ytterligare. Då båda samtalen genomfördes under avslappnade och engagerade former föll följdfrågorna sig naturligt. Vid flertalet tillfällen besvarades följdfrågorna automatiskt i diskussionen kring den övergripande frågan. För bästa möjliga resultat och minimal risk för missuppfattning spelades intervjuerna in och transkriberades direkt efter intervjutillfällena.

1.5.3 Samarbete med COWI

Uppsatsen har skrivits i nära samarbete med teknikkonsultföretaget COWI i Malmö. Sedan uppsatsens start i mitten av oktober har jag haft egen arbetsplats på kontoret i Malmö där jag suttit tillsammans med konsulterna på miljödivisionen. Arbetsprocessen har genomsyrats av en öppen dialog mellan mig och COWI. Att skriva uppsatsen ute i ”verkligheten” har inneburit både för- och nackdelar. Möjligheten att dagligen ställa frågor och föra diskussioner med konsulterna på kontoret har varit mycket givande och har utvecklat uppsatsen i en positiv riktning. Dock har det hela tiden funnits en tredje part med i processen som tyckt till och kommenterat mitt arbete ur ett beställarperspektiv.

Balansgången mellan att leverera enligt akademisk praxis för att uppfylla SLU's krav och att tillfredsställa COWIs önskemål har varit en utmaning att hantera. Det faktum att handledarna från COWI har studerat vid andra lärosäten än SLU har resulterat i många missförstånd och förklarandeprocesser. Uppenbarligen skiljer sig det akademiska skrivandet åt väldigt mycket mellan de olika lärosätena.

1.5.4 Metodkritik

Då fenomenet med att hållbarhetscertifiera stadsdelar är relativt nytt fanns det inga uppenbara referenser för vilken metod som är bäst lämpad för denna uppsats mål och syfte. Valet av att granska BREEAM *Communities* föll naturligt då det är ett av två certifieringssystem för stadsdelar som används i Sverige. Det andra är LEED, *Leadership in Energy and Environmental Design*, men eftersom COWI inte arbetar med LEED prioriterades det bort. Dock påbörjades en jämförelse mellan de båda certifieringssystemen. Efter att djupare ha studerat LEED insåg jag att det var som att jämföra äpplen med äpplen och inte äpplen med päron som jag hade hoppats. Personligen tror jag att en sådan jämförelse fyller större funktion när det finns två färdiga stadsdelar att ställa mot varandra.

Av olika anledningar intervjuades endast två personer vid Malmö stad. Eftersom intervjuerna utgör en mindre betydelse för uppsatsens resultat och slutsatser fyller de nu en funktion som underlag för diskussionen. Om intervjuerna skulle använts som en mer huvudsaklig metod för att svara på uppsatsens frågeställning hade ett mer omfattande intervjuarbete krävts.

Personligen har jag ingen tidigare erfarenhet av BREEAM *Communities* varför mitt objektiva förhållningssätt har kunnat genomsyra hela arbetet. Dock har granskningen av manualen inneburit subjektiva tolkningar eftersom den dels är skriven på engelska och dels är anpassad för brittisk standard. Det är därför av betydelse att poängtera att uppsatsen inte kan användas som ett generellt dokument för att fatta beslut om BREEAM *Communities* bör tillämpas eller inte.

Att granskningen inte är förankrad i ett verkligt projekt innebär att certifieringssystemets förmåga att anpassa sig efter lokala förutsättningar inte synliggörs tillräckligt. I kapitel 5. *Resultat & Analys*, tillämpas BREEAM *Communities* i två fiktiva stadsdelar som visar två extremfall med stora skillnader. Båda dessa saknar verklighetsförankring och är därför inte relevanta som referensprojekt. Dessa ska ses som exempel för att visa certifieringssystemets olika sidor.

1.6 Avgränsningar

Denna uppsats omfattar inte någon presentation eller analys av andra certifieringssystem än BREEAM *Communities*. Uppsatsen koncentreras till de ekologiska aspekterna inom systemet och kommer således inte specifikt att behandla varken de sociala eller ekonomiska aspekterna som ett eget ämne. Då certifieringsarbetet av *Masthusen* i Malmö fortfarande pågår (förväntas vara klart september 2014) har en granskning och presentation av detta arbete ej varit möjlig i denna uppsats. På grund av detta har det heller inte varit möjligt att göra en granskning av Malmö stads arbete i *Masthusen* då detta är en del av projektets dokumentation vilken offentliggörs först efter den slutgiltiga certifieringen.

I takt med att klimatet förändras förväntas världens städer utsättas för allt mer extrema väderförhållanden med långa torkperioder och häftiga skyfall. Enligt uppskattningar utifrån den förändring som skett de senaste decennierna förväntas så kallade hundraårsregn kunna komma flera gånger om året (Ullstad, 2008). Dessa omfattande regn får, genom höga flöden och översvämningar, konsekvenser för både staden i sig och för de vattenområden som tar emot allt förorenat vatten som leds bort från staden. Under torkperioder med många soltimmar stiger stadens medeltemperatur kraftigt med negativa konsekvenser på människors hälsa som följd. Fenomenet kallas för *Urban heat island* (Wong & Yo, 2005) och beror på den stora mängd värmeabsorberande och reflekterande material som används i städerna. Den urbana grönskans förmåga att mildra och motverka dessa effekter är en av de bakomliggande orsakerna till att ämnet uppmärksammas allt mer i dagens stadsutveckling och stadsplanering.

De tjänster som den urbana grönskan bistår med har flera positiva effekter på stadens lokalklimat, ekologiskt men också socialt och ekonomiskt. Samtidigt som grönskan fungerar temperaturreglerande, dämpar buller, renar vatten och luft så har den ett estetiskt och rekreativt värde som bidrar positivt till människors hälsa och livskvalité. Genom att öka stadens grönyta i förhållande till dess hårdgjorda yta anpassas inte bara städerna för att på ett bättre sätt hantera de problem som skapas i urbana miljöer. De planeras också för att motverka problemen (Jansson et al. 2013). Med förhållandevis låga kostnader kan planering för, och etablering av, grönska komma att få ekonomiska fördelar på lång sikt. Detta genom att kostnaderna för de materiella skador som klimatpåverkan orsakar är betydligt högre än investeringskostnaderna för grönskan. Vidare menar dock Jansson et al. (2013) att trots denna samlade uppfattning om grönskans betydelse där majoriteten av forskningen visar på samma resultat, finns det stora risker att värdet av de gröna och blå elementen förringas. I både pågående och kommande exploaterings- och förtätningsprojekt riskerar dessa värden att gå förlorade. För att motverka detta är det av stor vikt att hitta nya kreativa arbetssätt där grönskan på ett bättre sätt integreras i helheten av planeringen (Gill et al. 2007).

Den urbana miljöns ekologiska förutsättningar med ständiga störningar, hastigare förändringar och varmare klimat skiljer sig åt i förhållande till de förutsättningar som finns i det rurala landskapet. Därför menar Ernstson et al. (2010) att de urbana ekosystem som bör skapas och vara en del av stadsplaneringen inte kan bygga på kunskap som finns om ekosystem i allmänhet. Gustavsson (2004) menar att urban grönska i form av parker, trädgårdar och

mindre grönytor ofta kategoriseras som statiska enheter vilka ur ett ekologiskt perspektiv skulle bidra med fler positiva effekter om de istället behandlas på ett dynamiskt och långsiktigt vis. I planeringsarbetet för urban grönska handlar det om att fastställa dess karaktär, funktion och omfattning över tid (Snep & Opdam, 2010). Utifrån dessa parametrar är det sedan upp till beslutsfattare att bedöma hur stort värde som genereras genom insatsen.

2.1 Ekosystemtjänster

De tjänster och fördelar som naturen tillhandahåller oss helt gratis, några benämnda i föregående stycke, kallas för ekosystemtjänster. Precis som naturens ekosystemtjänster bygger de urbana på att det finns friska och robusta ekosystem. Dessa kan delas in i fyra olika grupper: reglerande, stödjande, försörjande och kulturella (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Ekosystemtjänster inom stadsplaneringen har funnits sedan 90-talet. De senaste årens stora uppmärksamhet kring fenomenet kan kopplas till den rapport som Millennium Ecosystem Assessment släppte 2005 kring tillstånden för världens ekosystem. Rapporten var bland annat avsedd att fungera som ett stöd vid planering och beslutsfattande inom både offentlig sektor och privat näringsliv. Den skulle också synliggöra sambandet mellan människans negativa miljöpåverkan och förlusten av biologisk mångfald. Rapporten ville påvisa de konsekvenser förändringar i ekosystemen har på människans välmående och livskvalité (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Problematiken som uppstått i arbetet kring urbana ekosystemtjänster är den ständigt ökande efterfrågan på nyttor som grönska kan leverera. Det handlar om tjänster som kan levereras utan att äventyra eller förändra ekosystemets tillstånd och därför finns det begränsningar (Jansson et al. 2013).

Att de urbana ekosystemtjänsterna är av stor betydelse lyfts fram i det närmaste all litteratur och enligt Jansson et al. (2013) visar ett antal räkneexempel från olika platser i världen en koppling mellan tjänsterna och ekonomisk lönsamhet. Dock finns det viss kritik kopplat till arbetet med ekosystemtjänster då helheten anses väldigt komplex och att nyttorna av olika ekosystemtjänster, i förhållande till varandra, är svåra att värdera. Detta gör att en tillämpning av ekosystemkonceptet i planeringen av staden blir problematisk. Ska tjänsterna tillämpas i praktiken måste de kunna värderas och enligt Mäler et al. (2008) måste det därför finnas en metod för hur ekosystemtjänsterna ska avgränsas. Olika beslut och ingrepp påverkar de urbana ekosystemen på olika vis och det

är i förväg svårt att förutse vilka konsekvenser ett visst beslut får. För att kunna analysera och hantera detta måste även ekosystemens förändring och utarmning tas i beaktan och värderas. Även detta arbete kräver tydligare avgränsningar för att kunna fastställa vad ett visst ekosystem bidrar med för primär nytta (Mäler et al. 2008). Även Henrik Smith (muntligen, 2013) lyfter betydelsen av att iaktta försiktighet i arbetet med urbana ekosystemtjänster. Han ser en risk i att de ekosystemtjänster som är lätta att kvantifiera är de som används och de som gynnas i planeringen. Något som sker på bekostnad av de andra tjänsterna och leder därför till felprioriteringar.

2.1.1 Värdering av grönskans ekosystemtjänster

Olika försök har gjorts för att, genom ekonomiska modeller, sätta ett bestämt värde på grönska och dess ekosystemtjänster. Dock är detta arbete mycket krävande och resulterar oftast i subjektiva bedömningar som ger missvisande resultat (Choumert & Salanié, 2008). I några av de försök som gjorts har människors uppskattnings- och upplevelsevärde använts om utgångspunkt (Jansson et al. 2013). Detta genom att mäta vad människor kan tänka sig att offra ekonomiskt för att få tillgång till grönska, hur de resonerar vid val av bostad eller arbetsplats utifrån förhållandet mellan pris och grönskans kvalitet, närhet och innehåll. Choumert & Salanié (2008) utgår främst från människan i sin metod för att sätta ett ekonomiskt värde på grönskan medan Xiao & McPherson (2002) och Akbari (2002) utgår ifrån kostnader som reduceras tack vara grönskan. I Santa Monica i Kalifornien har det gjorts en studie kring stadens träd och deras effekter på dagvattenhanteringen. Beräkningarna visar att trädens upptag av vatten motsvarar en total kostnad för dagvattenhantering på 110 890 dollar (Xiao & McPherson, 2002). Att arbeta med vegetation för att skugga byggnader har effekter på regleringen av inomhustemperaturen och kan sänka nedkylningskostnaderna med 200 dollar varje år (Akbari, 2002).

Även på FN-nivå har det ekonomiska värdet av ekosystemtjänsterna studerats vilket resulterade i rapporten TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) där syftet var att uppmärksamma de tjänster vi får i form av ren luft och rent vatten, bördig jord, mat, material, mediciner mm. (TEEB, 2008). Pavan Sukhdev som ledde arbetet med rapporten sätter i sin inledning kostnaden för den globala avskogningen som sker varje år i relation till kostnaderna för bankkrisen 2008-2009. Han menar att bankkrisen inte var lika kostsam som den årliga avskogningen. I tider med både ekonomiska, miljömässiga och

sociala kriser menar han att vi försöker lotsa oss fram genom att ta hjälp av en värdelös ekonomisk kompass (TEEB, 2008).

Enligt Potschin & Haines-Young (2011), som är kritisk till ekonomisk värdering av ekosystemtjänster, ska dessa typer av värderingar användas och tillämpas med försiktighet. De menar att det saknas en gemensam metod för hur värderingen ska utföras och vad den ska grundas på och att det därför finns flertalet bedömningar som presenterar helt skilda resultat med väldigt varierande kvalitet. I förlängningen menar Potschin & Haines-Young (2011) att detta skapar utrymmen för att anpassa vilka analyser och värderingar som uppmärksammas och används som underlag vid beslutsfattande vilket innebär att beslut kan komma att fattas på felaktiga grunder.

2.1.2 De urbana tjänsterna

I litteraturen som berör urbana ekosystemtjänster är den samlade bilden, på ett övergripande plan, av vad de tillhandahåller genomgående. Sammantaget kan tjänsterna delas in i klimatreglerande, vattenreglerande, luftkvalité, bullerreduktion och rekreativa och kulturella (Bolund & Hunhammar, 1999, Mäler et al. 2008, Jansson et al. 2013). Nedan följer en kort beskrivning av de fyra först nämnda vilka direkt går att koppla till de ekologiska aspekterna och därför är relevanta för uppsatsens syfte.

Klimatreglerande

Som tidigare nämnts har andelen grönyta i en urban miljö stor betydelse för lokalklimat och temperaturreglering. Dödsfall orsakade av stadens höga temperaturer och torra luft är ett växande problem i världens varmare delar. Enligt Wong & Yo (2005) är kvantiteten av stadens grönska av stor betydelse för hur bra den kan bidra till ett bättre lokalklimat. Författarna menar att en viss kvalitet av den urbana grönskan måste uppnås men att grönskans kvantitet i detta perspektiv ska ses som en kvalitet i sig. Grönskan bidrar till bättre lokalklimat genom jämnare temperatur, bättre luftkvalité och vindklimat. I byggnader belägna i närheten av parker och grönytor och/eller, som är beklädda med gröna tak eller väggar, påverkas inomhustemperaturen vilket leder till mindre energiförbrukning för uppvärmning och nedkylning (Jansson et al. 2013).

Vattenreglerande

Allt regn och smältvatten som förekommer i staden och som inte kan infiltreras ner i marken kallas för dagvatten. I takt med en ökad andel hårdgjorda ytor

i staden ställs högre krav på dagvattenhantering och strategier för att omhänderta vattnet på ett hållbart och kostnadseffektivt sätt (Stahre, 2008). Majoriteten av stadens dagvattenhantering sker i underjordiska kulvertsystem som vid kraftig nederbörd riskerar att överbelastas vilket resulterar i översvämningar. Stora delar av det vatten som transporteras bort från staden hamnar slutligen i hav, sjöar och åar. Enligt Stahre (2008) för detta vatten med sig föroreningar från stadens trafik och byggnader ut i vattendragen vilket har negativa effekter på både växt- och djurliv. Cirka 95 procent av nederbörden som faller i en normal skog tas om hand av vegetationen eller infiltreras i marken vilket innebär att endast fem procent av vattnet går förlorat. Motsvarande siffra för den genomsnittliga staden, där vattnet så snabbt som möjligt ska ledas bort, är 75 procent (Dunett & Kingsbury, 2008). Författarna lyfter därför fram värdet av bättre planering och strategier för fördröjning och infiltration av dagvatten i urban miljö och menar att andelen grönyta är av direkt avgörande betydelse.

Luftkvalité

Luften i världens städer är av varierande kvalité vilket beror på olika orsaker så som lagstiftning, omfattning av trafik med förbränningsmotorer, kvantitet av grönsstruktur, utsläpp från industrier samt temperatur och topografi. I Sveriges städer är luftkvalitén förhållandevis god medan den på andra håll i världen är en stor bidragande orsak till hälsoproblem och dödsfall. Genom att absorbera luftburna partiklar på blad, barr och bark har den urbana grönskan betydelse för stadens luftkvalité. Dock påverkas den filtrerande effekten av en rad olika aspekter så som vegetationstyp, lövträd kontra barrträd och omfattningen av absorberande yta vilket innebär att effekten varierar i varje enskilt fall (Svensson & Eliasson, 1997). Enligt Bolund & Hunhammar (1999) är en variation av vegetationstyp och fördelningen mellan lövträd och barrträd viktig för den luftrenande effekten. Orsaken till detta är att lövträden har bäst effekt men är begränsade till de grönskande månaderna medan barrträden, med något lägre effekt, är ett bra komplement då de även fungerar under vinterhalvåret. Nowak et al. (2006) konstaterar att all typ av vegetation bidrar med mer eller mindre positiva effekter men att det på ett övergripande plan främst är träd och buskar i den urbana miljön som har märkbara effekter på luftkvalitén.

Bullerreducering

Vad gäller den urbana vegetationens förmåga att reducera buller råder det i litteraturen delade meningar om. Att den spelar roll är majoriteten av författarna överens om. En del menar att den faktiska ljudnivån minskar medan

andra menar att det främst är den upplevda ljudnivån som minskar. Dels-hammar & Fors (2010) skriver att om vegetation ska utgöra en märkbar skillnad på nivån av trafikbuller behöver den vara upp emot 100 meter bred och bestå av tät vegetation. Utifrån detta menar därför författarna att användningen av gröna väggar i bullerutsatta gaturum inte fyller någon effekt på den faktiska ljudnivån men att den kan upplevas som mindre störande. Att vegetationen på de gröna väggarna, i sig, inte har någon märkbar effekt på ljudnivån håller även Cerwén (2010) med om. Han menar dock att de gröna väggarnas underbyggnad kan ha en märkbar effekt. Genom försök med mineralull, vid bullerutsatta vägar, har det framkommit att jord och torv är effektiva på att absorbera ljud (Cerwén, 2010).

2.2 Urban ekologi

Att människan, under förhållandevis kort tid, har påverkat det system som naturen själv byggt upp under miljarder av år är ett enkelt konstaterande. Att återskapa det som en gång fanns ses som en omöjlig uppgift eftersom människans utveckling och sätt att leva har alltför omfattande konsekvenser för den verklighet vi lever i. Därför menar Dunnet & Hitchmough (2004) att människan och dess urbana system måste ses som en självklar del i de numera naturliga ekosystemen. Då de traditionella ekologiska teorierna och ekologernas sätt att arbeta, över lag, har svårt att inkludera den nya verklighet vi lever i idag måste de revideras. Dunnet & Hitchmough (2004) menar att det har skett en transformation av den tidigare verkligheten vilket har lett till det nya forskningsområdet urban ekologi (*urban ecology*). Trots att den samlade ytan av världens städer, procentuellt sett, upptar väldigt liten del av jordens yta så menar Collins et al. (2000) att den globala urbaniseringen får ekologiska konsekvenser som på ett bättre sätt måste studeras. Precis som Ernstson et al. (2010) i kapitel 2. *Stadens grönska*, så menar Collins et al. (2000) att teorier kring ekosystem som innefattar människor och deras sätt att leva inte kan grundas på kunskap som finns om naturliga ekosystem. De ekologiska aspekterna i en urban kontext ligger utanför ekologens konstitutiva arbetsområde. Bland samtliga rapporter publicerade i nio av de största ekologiska tidskrifterna mellan åren 1995-2000 var det endast 0,4 % som behandlade urbana miljöer och dess arter (Collins et al. 2000).

2.3 Urban vegetationsbyggnad

För att den urbana grönskan ska bidra med och erbjuda så mycket som möjligt av sina nyttor är det av stor vikt att det finns ett långtidsperspektiv redan i planeringsskedet. Gustavsson (2004) menar att dagens stadsplanering ställer krav på direkta effekter vilket resulterar i en kortsiktighet. Något som inte överensstämmer med tanken om att den urbana grönskan ska ha långsiktiga effekter ur både miljö- och hälsosynpunkt. För att arbeta med grönskan i ett långsiktigt hållbart stadsutvecklingsperspektiv menar Gustavsson (2004) att det krävs mer komplexa system med högre diversitet vilka tillåts att utvecklas över tid. Ska grönskan få verklig betydelse, såväl socialt som ekologiskt och ekonomiskt, krävs eftertanke. Det räcker således inte med gröna områden på planskisserna. Ska långsiktigt hållbara resultat uppnås krävs en förståelse för vegetationens dynamik och succession, en vegetationsarkitektur vilken bygger på kunskapen om olika arters egenskaper och hur de interagerar med varandra Gustavsson (2004). Genom att inte bara välja växter utifrån deras estetiska uttryck utan istället också välja utifrån deras anpassning till årstiderna och förmåga att fungera sammanlänkande med varandra skapas dynamisk grönska. Även om staden inte är naturen bör ändå grönstrukturplaneringen inspireras av de framgångsfaktorer som kan identifieras i naturliga planteringar. Urbana planteringar och urban grönska är i många fall monoton med dålig artrikedom, något som gav sig till känna i Malmö då många av stadsträden gick förlorade på grund av almsjukan (Malmö, 2003). Städerna behöver resilienta (Rockström et al. 2009) ekologiska system som kan återhämta sig och vidareutvecklas även om en art slås ut (Gustavsson, 2004).

Att städerna erbjuder ett varmare klimat än det kringliggande landskapet innebär att växtzonerna förflyttas vilket skapar nya förutsättningar. Detta menar Kendle & Forbes (1997) möjliggör för nya typer av grönstrukturplanering. Därför menar de att användandet av endast inhemsk flora i urban vegetationsbyggnad utesluter några av de mest spännande växtsamhällena. Utifrån de urbana förutsättningarna menar Gustavsson (2004) att det finns goda möjligheter att etablera mer exotiska arter som i vissa fall dessutom är bättre anpassade för det urbana klimatet än de inhemska arterna. Ur ett biologiskt urbant vegetationsbyggnadsperspektiv är det mer intressant att utgå ifrån en arts lämplighet för den aktuella platsen och dess klimat än att utgå ifrån var den har sitt ursprung (Dunnet & Hitchmough, 2004).

Den urbana vegetationen fungerar multifunktionellt och att ett grönområde bistår staden med högt estetiskt värde innebär nödvändigtvis inte att de

ekologiska nyttorna blir lägre. Både bevarande av befintlig och planering för ny grönska i staden skapar således många *win-win* situationer (Hiemstra et al. 2008). Ur ett socialt och ekologiskt hållbarhetsperspektiv menar Jorgensen et al. (2002) att det främst är trygghetsaspekten som kan få negativa effekter av för mycket eller fel vegetation. För att optimera den urbana vegetationen för en viss typ av ekologisk nytta krävs specialkompetens och att områdenas vegetation hanteras med långsiktiga planer på en nivå där arters funktioner och egenskaper tas i beaktan (Hiemstra et al. 2008). Vidare menar författarna att i planeringen av den ekologiskt hållbara staden bör planeringen av de gröna elementen hanteras tidigt i planeringsprocessen och vara en integrerad del i planeringen av byggnader, vägar och vatten. Kvalitén av exempelvis buskar och träd är avgörande för både upplevelsen och funktionen. Därför bör planeringen av den urbana grönskan på ett bättre sätt förankras i platsens lokala förutsättningar något som Hiemstra et al. (2008) förklarar med principen ”rätt träd på rätt plats”.

2.4 Exemplet att planera för bättre luftkvalité

Som tidigare nämnts har all form av urban vegetation, mer eller mindre, positiva effekter på luftkvalitén (Nowak et al. 2006), något som även Hiemstra et al. (2008) konstaterar. Dock menar de sistnämnda att detta kan ha både positiva och negativa konsekvenser. Det faktum att all grönska har positiva effekter på luftkvalitén leder i många fall till att vegetationen inte optimeras för en viss ekologisk funktion. Istället blir grönskan ekvivalent med ekosystemtjänster vilket innefattar allt från omhändertagande av vatten till reducering av buller. Därför läggs ingen större vikt vid hur den designas och planteras (Hiemstra et al. 2008).

Vid användning av stads- och gatuträd menar Hiemstra et al. (2008) att det är viktigt att veta på vilket sätt träden påverkar luftkvalitén. De menar att träden har både direkta och indirekta effekter.

Direkta – Reducering av partiklar och gaser i luften genom upptag och absorbering.

Indirekta – Förändring av vindhastighet och vindriktning vilket påverkar koncentrationen av luftföroreningar.

De direkta effekterna uppnås genom trädens fotosyntes och genom att partiklar fastnar på bladen. Genom bladens gasutbyte som sker via dess

klyvöppningar binds koldioxid, kväveoxider och marknära ozon i utbyte mot syre och vatten. Därför påverkas denna egenskap av vilken typ av träd det handlar om. Hiemstra et al. (2008) presenterar följande kriterier som de mest avgörande:

- Träd med glansiga blad är bättre än de med håriga på att absorbera gaser. Tvärtom är träd med håriga blad bättre på att fånga upp partiklar än träd med glansiga blad.
- Mängden gas som kan absorberas ökar i takt med den totala bladytan.
- Lövträden är bättre än barrträden på att absorbera gaser.
- På årsbasis är barrträden bättre på att fånga upp partiklar än vad lövträden är.

Detta ska användas som övergripande utgångspunkter men författarna belyser också vikten av att planera grönskan på artnivå då olika arter av lövträd har olika egenskaper och förutsättningar att förbättra luftkvalitén. En viss typ av luftförorening kan tas om hand på ett bra sätt av en viss art medan samma förorening kan vara direkt skadlig för en annan. När stadens gröna områden planeras föreslår Hiemstra et al. (2008) att aspekterna presenterade i tabellen nedan används som utgångspunkt för att säkerställa att önskade effekter uppnås.

- 1 Sträva efter att maximera antalet träd.
- 2 Friska träd som trivs har bäst effekt varför ståndort och artens lämplighet är av stor betydelse.
- 3 Säkerställ att träden ges utrymme och förutsättning att utvecklas till full storlek.
- 4 Premiera arter som passar in i stadens omgivning och som kräver minimal skötsel.
- 5 Planera för mångfald av arter och typer.
- 6 Använd vintergrön vegetation för att öka effekten under vinterhalvåret.
- 7 När målet är att fånga in partiklar ska lövträd med hårig bladyta användas.
- 8 När målet är att absorbera gaser ska lövträd med glansig bladyta användas.
- 9 Använd aldrig arter som riskerar att skadas eller hämmas av föroreningarna.

2.5 Tre planeringsideal

2.5.1 Grön infrastrukturplanering

På både nationell nivå och på EU-nivå används Grön infrastrukturplanering som begrepp och koncept. I rapporten Grön infrastruktur (2012), som Naturvårdsverket arbetat fram på uppdrag av regeringen, definieras grön infrastruktur som:

”strukturer i landskapet och brukande av desamma som säkerställer en långsiktig överlevnad av livsmiljöer och arter, genom att spridningsmöjligheter säkerställs och på så sätt vidmakthålls ekosystemens förmåga att leverera viktiga ekosystemtjänster” (Naturvårdsverket, 2012).

Målet inom planeringsstrategin är att garantera ett bevarande av olika habitat och naturtyper som finns i landets olika landskapstyper där *Bebyggd och exploaterad miljö* är en av dessa landskapstyper (Naturvårdsverket, 2012). Strategin eftersträvar en långsiktighet där både arters och naturtypers överlevnad säkerställs och möjligheter för dess spridning och vidareutveckling skapas. Hög biologisk mångfald är av stor betydelse för ett systems resiliens. De områden som svarar upp mot detta ses som viktiga utgångspunkter i de gröna nätverk som eftersträvas. Inom stadsutvecklingen uppskattas grön infrastrukturplanering av ekologer som arbetar för att den urbana grönskan, i planeringen av staden, ska behandlas likvärdigt med den ”grå infrastrukturen” (Pauleit et al. 2011). I en urban kontext eftersträvar strategin gröna kilar och gröna bälten för att skapa sammanhängande vegetation inom staden som gynnar spridningen av både växter och djur. Detta för att motverka fenomenet med isolerade öar med begränsningar som är missgynnande för den biologiska mångfalden. I sin rapport menar Naturvårdsverket (2012) att Sveriges totala exploaterade yta, vilken innefattar städer, tätorter, vägar, järnvägar och övrig infrastruktur, är av stor betydelse för arbetet med grön infrastruktur på nationell nivå. Trots att denna landskapstyp endast upptar cirka en procent av landets totala yta så utgör dess barriärskapande effekter ett hot. Därför menar Naturvårdsverket att den gröna infrastrukturplaneringen i staden har betydelse även utanför stadens gräns. ”I takt med att allt mer mark övergår från naturmark till exploaterad miljö ökar behovet av att också den senare ska vara en del av och bidra till en funktionell grön infrastruktur på landskapsnivå.” (Naturvårdsverket, 2012 sid 20).

Pauleit et al (2011) diskuterar i sin artikel några begrepp vilka är centrala inom grön infrastrukturplanering. *Multifunktionalitet* som kopplas till de många olika nyttor och funktioner som urban grönska erbjuder. *Sammanlänkande* som syftar till att möjliggöra för spridning mellan olika områden. *Integrering* där stadens grönstruktur på ett bättre sätt sammanfogas med stadens övriga strukturer. Något som möjliggör för multifunktionalitet där områden inte behöver vara antingen gröna eller grå. *Långsiktighet* där författarna precis som Gustavsson (2004) menar att avsaknaden av ett långsiktigt perspektiv får negativa effekter på de nyttor och tjänster den urbana grönskan har potential att tillhandahålla.

2.5.2 Smart growth planning/New Urbanism

Smart growth planning eller New Urbanism som det också kallas växte fram som en motreaktion till *Urban sprawl* (urban utglesning). Fenomenet där städernas expansion sker med låg densitet på stora markarealer i städernas ytterområden. Planeringsidealet förespråkar enligt Colding (2011) en kompakt stad med korta avstånd anpassade för cyklister och fotgängare där större försiktighet och eftertanke iakttas i markanvändningen. Genom en tätare stadskärna och effektivare användning av marken innanför stadens gränser menar förespråkarna att områden med högt ekologiskt värde kan bevaras i stadens ytterkantsområden. En smart och effektiv grönstruktur förespråkas där ”luckor”, små ytor i befintliga strukturer, används för vegetation. Grönytornas storlek, sammanlänkning och relation till varandra är i förhållande till Grön infrastrukturplanering inte av lika stor betydelse. Detta menar Colding (2011) kan kopplas till att förespråkarna främst har utgått ifrån de sociala fördelarna som uppnås genom Smart growth planning.

Utan att gå in mer på djupet beskriver Smart Growth Network (online, 2013) i sin skrift *This is Smart Growth* att genom smart planering av outnyttjad mark inne i städerna skapas bättre förutsättningar för att områden med hög kvalité och högt ekologiskt värde sparas. Dock menar Colding (2011) att det finns risker då en förtätning av staden innebär att olika avvägningar och bedömningar måste göras där gröna områden sällan väger lika tungt som möjligheten att bygga nya fastigheter.

2.5.3 Landscape Urbanism

Planeringen av staden är starkt förknippad med de mer logiska urbana strukturerna som byggnader, vägar, torg och parkeringar. I den traditionella

stadsutvecklingen menar Steiner (2011) att stadens gröna strukturer planeras i sista hand och anläggs på ytor som blivit över när allt annat har tagit plats, så kallade ”*left-over areas*”. Landscape urbanism eller landskapsurbanism är ett koncept som vänder på detta tankesätt och sätter landskapet som utgångspunkt i designen av staden (Steiner, 2011).

“Landscape urbanism posits a process of city building that places landscape architecture as the formative step in urban development rather than the last, and says that landscape architecture’s role lies as much in the design and planning of transportation and habitat corridors, storm water and sewage treatment infrastructure, remediation of post-industrial toxic lands, and long-term real estate processes, as in the design and construction of traditional parks and gardens. Landscape urbanism expands the scope of landscape architecture’s inquiry and intervention. It tackles the intersection of design, policy and ecological planning in an inclusive effort to make better urban environments, across disciplinary boundaries.” (Landscape Urbanism, online 2013)

Inom landskapsurbanismen är det mänskliga och det ekologiska systemet integrerade med varandra och ses som en helhet. I sin artikel drar Steiner (2011) en parallell till Edward O Wilsons begrepp ”*consilience*” vilket bygger på tanken om att en mängd olika aspekter som interagerar med varandra kan bli väldigt starka och genomslagskraftiga medan de på egen hand inte kan uppnå det samma. Steiner (2011) menar precis som Gustavsson (2004) att planeringen av stadens grönska måste bli en del av helheten då den även har betydelse för den grå infrastrukturen och inte utgörs av ett statiskt område med vegetation. Genom att använda landskapet som referens vid utformningen av urbana miljöer tillåts det kulturella och naturliga styra det tekniska och inte tvärt om (Steiner, 2011).

2.6 Verktyg för att hantera urban grönska

Precis som Steiner (2011) konstaterar, likt många tidigare författare, så har traditionellt sett planeringen av de gröna ytorna kommit i sista hand. Detta har lett till att arbetet med stadens gröna ytor till mångt och mycket handlar om bevarande och försvarande. I detta arbete finns olika verktyg och metoder som kan tillämpas för att motivera och argumentera för urban grönska. I sin rapport *Mångfunktionella ytor – Klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och*

tätorter genom grönstruktur, presenterar Boverket (2010) ett axplock av dessa verktyg. Som rapportens titel tyder på är dess syfte att stötta och inspirera Sveriges kommuner i arbetet med att utveckla städernas grönstruktur för att möta effekterna av klimatförändringen. Nedan presenteras de tre, för uppsatsen, mest relevanta.

2.6.1 Grönytefaktor

Syftet med grönytefaktorn är att säkerställa ett visst förhållande mellan hårdgjorda ytor och infiltrerande ytor vid nybyggnation. Verktöget bygger på en bedömning av mätbara parametrar där poäng delas ut för olika typer av gröna ytor som kompenserar för den hårdgjorda ytan inom tomten. Olika typer av vegetation har olika ekologisk effektivitet och därför bygger poängsättningen av de olika ytorna på vad de innehåller och hur de är uppbyggda. Detta innebär att två tomter med procentuellt sett lika stor infiltrerande yta kan ha olika grönytefaktor. Exempel på ytor som ger poäng är växtbäddar, gröna fasader, gröna tak, vattenytor i dammar och större träd eller buskar (Boverket, 2010). Grönytefaktorn kommer från Tyskland och tillämpades i Sverige under exploateringen av Bo01-området i Malmö (Dahl, et al. 2003). Sedan dess har den använts på flera olika håll, bland annat i Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. I september 2012 startade projektet C/O City som Stockholms stad driver tillsammans med tiotalet andra kommuner och företag med koppling till Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. Ett av delprojekten heter *Planeringsverktyg* och inom detta utreds möjligheterna att anpassa grönytefaktorn för applicering på stadsdelsnivå (Stockholm Royal Seaport, online 2013). På projekthemsidan beskrivs att anpassningen av verktöget fokuserar på att integrera aspekter så som parker, alléer och naturlig mark.

2.6.2 Balanseringsprincipen

I stället för att säkra en lägsta nivå av grönska bygger balanseringsprincipen på att de negativa effekterna av ett visst ingrepp ska inventeras, värderas och kompenseras. Vid tillämpning av balanseringsprincipen bygger arbetet till stor del på att det ekologiska värdet av en viss yta som går förlorat är känt. Utgångspunkt är att alla miljömässiga förluster orsakade av fysiska förändringar ska kompenseras. Vid tillämpning används en modell med fyra steg enligt nedan, där de två första stegen är skyddsåtgärder och steg tre och fyra är kompensationsåtgärder (Boverket, 2010).

1. Undvika negativ påverkan
2. Minimera negativ påverkan.
3. Utjämna negativ påverkan genom att återskapa värdet i närområdet.
4. Ersätta genom åtgärder på annan plats eller av annat värde.

2.6.3 Kostnadsnyttoanalys

I Sverige har tillämpningen av kostnadsnyttoanalyser inte använts i någon större utsträckning men som presenteras i kapitel 2.1.1 *Värdering av grönskans ekosystemtjänster*, har det använts i USA för att uppskatta och värdera uteblivna kostnader. Verktöget bygger på att sätta grönskans samhällsekonomiska kostnader och intäkter i relation till varandra. För att motivera genomförandet av ett visst projekt, en viss insats eller bevarande av ett område bör de samhällsekonomiska intäkterna vara större än kostnaderna. Verktöget är tänkt att hjälpa stadsplanerare och beslutsfattare att fatta beslut som på lång sikt kommer att ha ekonomisk betydelse för kommunen, staden eller organisationen.

3 Malmö stad

Att bygga den hållbara staden kommer att kräva många aktörers engagemang, fungerande samarbeten och gemensamma mål och visioner. Malmö är en stad som gjort sig känd, både nationellt och internationellt, som ett gott föredöme på hur en kommun kan arbeta med hållbar utveckling. Hur jobbar Malmö med dessa frågor och vad har de för idéer med sitt stadsbyggande? Malmös nya översiktsplan ÖP2012 börjar snart gälla och sträcker sig över en tid då Malmös invånarantal förväntas öka kraftigt. Hur hanteras detta och vilka strategier finns för att förena de sociala, ekologiska och ekonomiska aspekterna? Nordens första stadsdel certifierad enligt BREEAM Communities byggs för tillfället i Malmö. Vad anser gatukontoret och miljöförvaltningen om detta och hur har de engagerats i denna utveckling?

3.1 Kommunens möjlighet att påverka

Genom det kommunala planmonopolet är det varje enskild kommun som är ytterst ansvarig för den fysiska planeringen och bestämmer hur mark- och vattenområden inom kommunen ska användas. Detta medför att besluten fattas nära de berörda intressenterna. Därigenom anpassas besluten på ett bättre sätt efter de lokala förutsättningarna som ständigt är i förändring. Det är krav på att alla kommuner ska ha en översiktsplan, så kallad ÖP, med kommunens övergripande mål och riktlinjer. Denna måste antas kontinuerligt och får inte vara inaktuell (Boverket, online 2013a). Det är också kommunerna som ansvarar för arbetet med detaljplaner, så kallade DP, vilka fungerar som ett verktyg för att förverkliga de lokalpolitiska ställningstagandena angående bebyggelseutformning och mark- och vattenanvändning. Detaljplanen är juridiskt bindande och är ett avtal mellan kommun och markägare. I detaljplanen beskrivs vad som är allmän platsmark vilket innefattas av stadens offentliga ytor såsom torg, parker och trafikområden samt vad som är kvartersmark och vattenområde. Till kvartersmark räknas allt som inte är allmän plats eller vattenområde såsom bostäder, kontor, butiksområden, tomtmark, skol- och sjukvårdsområden. Det är kommunen som ansvarar för och beslutar om var och när en detaljplan ska upprättas (Boverket, online 2013b).

3.2 Malmös stadsutveckling

Malmö växer och stadens invånarantal har de senaste 7-8 åren ökat i snabbare takt än tidigare. Om denna tillväxttakt håller i sig förväntas dagens knappt 310 000 invånare ha ökat till 400 000 år 2030. Cirka 100 000 nya invånare på 20 år innebär en stor utmaning inom ramen för Malmös målsättning om en hållbar stadsutveckling. I skriften *Hur kan Malmö växa hållbart?* (2009), framtagen av stadsbyggnadskontoret, diskuteras tre olika strategier för stadens kommande expansion. Staden kan växa inåt, utåt eller genom en kombination av båda alternativen. Utgångspunkten i samtliga alternativ är att Malmös framtida bebyggelsestruktur ska främja en resurssnål livsstil, miljöanpassade transporter och hushållning med mark. Speciellt fokus riktas mot att anpassa utvecklingsmönstret med den kollektivtrafikstruktur som förväntas i framtiden (Malmö stad, 2009).

Såhär beskrivs de olika alternativen:

Utåt - I alternativet utåt växer Malmö i stråk med nya täta småorter söderut längs förlängningar av starka kollektivtrafiklinjer med snabbspårväg eller tåg. I tätorterna finns det bostäder, arbetsplatser, samhällsservice och mindre grönytor. Stora parker och rekreationsområden placeras i gröna kilar mellan utbyggnadsstråken.

Inåt - I alternativet inåt fortsätter omvandlingen och förtätningen av det befintliga Malmö som får mer vattenkontakt, mer innerstadskaraktär, fler människor och ett rikare stadsliv. Förnyelsen i gamla hamn- och industriområden fortsätter. Stora delar av de storskaliga bostadsområdena ändrar karaktär med mer bebyggelse, mer service och större inslag av arbetsplatser. Delar av Fosieby industriområde kontoriserar.

Inåt och utåt - I detta alternativ kombineras delar av INÅT- och UTÅT-alternativen. En kombination ger större möjligheter att tillfredsställa efterfrågan på olika typer av boende och verksamhetslägen. Tillväxtens konsekvenser blir också mindre drastiska för stadskaraktären respektive jordbrukslandskapet jämfört med de två renodlade alternativen.

Oavsett vilken av ovanstående strategier som tillämpas ska utbyggnadsmönstret kännetecknas av tät funktionsblandad bebyggelse med korta avstånd där goda förutsättningar för cykel- och kollektivtrafik skapas (Malmö stad, 2009).

I dialog-PM *Så förtätar vi Malmö* (2010) presenterar stadsbyggnadskontoret fyra övergripande strategier för förtätning, kopplade till målen om en tät, blandad, grön stad. Dessa fyra är: *att utnyttja stationsnära lägen och kollektivtrafikstråk, att skapa en mer blandad stad, att omvandla trafikleder till stadsgator samt att utveckla mellanrummen, det gröna och det blå* (Malmö stad, 2010).

Förtätningens potentiella fördelar har identifierats i bland annat bevarande av förstklassig jordbruksmark, miljövänlig och mer yteffektiv infrastruktur, intensivare stadsliv och en hälsosammare stadsmiljö. Dessa diskuteras bland annat i förhållande till utmaningarna med ökad trängsel, högre tryck på offentliga ytor och service samt behov av bättre tillgänglighet och högre kvalitet på grönstrukturen. Balansgången mellan att bygga högre och något glesare och att bygga tätare fast med färre våningar är hårfin. Högre byggnader skuggare mer och kräver längre avstånd mellan varandra samt mer ytor för parkering och bostadsgårdar (Malmö stad, 2010).

I den fjärde strategin för förtätning, *att utveckla mellanrummen, det gröna och det blå*, föreslås att befintliga ytor ska göras mer användbara och tåliga. I dagens stadsstruktur finns mellanrum som blivit över och inte används. Restytor vid

väggkorsningar och parkeringar kan utnyttjas för att skapa nya mötesplatser för att höja kvalitén i det offentliga rummet. Vidare lyfts balansen mellan tät och grön stad fram som en viktig aspekt att ta i beaktning. Med fler människor på samma yta ökar behovet av kvalitativ grönska och Malmö behöver både helt nya grönytor och utveckla de befintliga. ”Grönytorna har en viktig funktion för lek, motion och rekreation, men är också viktiga för odling, kretslopp och vårt klimat” (Malmö stad, 2010 sid. 14). Utan att gå mer in på djupet beskrivs att en variation i utbudet av stadens grönytor är viktig. För att på ett bra sätt kunna hantera grönytor och rekreationsområden i en förtätning av staden behövs en strategisk syn på de olika ytornas roll, deras storlek och var i staden de bör placeras (Malmö stad, 2010).

3.2.1 Malmös översiktsplan ÖP2012 – det ”gröna” perspektivet

Nära, tät, grön och funktionsblandad. Så beskrivs målsättningen med Malmös stadsutveckling i förslaget av deras nya översiktsplan, ÖP2012, som väntar på att bli antagen i kommunfullmäktige. Under rubriken *Malmö 2032 – En stadsbyggnadsvision* står att läsa följande:

”Malmö har blivit påtagligt grönare. Staden har fått nya gröna stadsrum och stora parker. Många gaturum har fått ny eller återskapad grönska. Gröna tak och gröna väggar är vanliga inslag. Nya platser för stillhet och eftertanke har skapats – tysta platser, avstressande gröna rum. I tätbebyggda kvarter finns plats för vatten, grönska, spontanodling och för möten. Små parker skapas och utformas på lokala initiativ. Ibland försvinner de lika snabbt som de kom till men andra lever och frodas år efter år till glädje för alla.” (Malmö stad, 2013 sid 11)

För att visionen om en tätare stad ska kunna förverkligas måste stadens grönska få ta mer plats i fler sammanhang. Nya strategier och arbetssätt krävs för att på ett bättre sätt kunna sätta den urbana grönskans samhällsekonomiska vinster i relation till kostnader för etablering och anläggning. I ett långsiktigt perspektiv är samhällsvinsterna som uppnås genom stadens grönska och ekosystemtjänster stora. De motverkar de negativa effekter som uppstår i ett urbant liv och kan på lång sikt hålla nere kostnader för att åtgärda problem med luftföroreningar, ohälsa och översvämningar (Malmö stad, 2013). Närheten till grönska är av stor betydelse för stadens invånare. I en tätare stad med högre tryck och större efterfrågan växer behovet av större sam-

manhängande ytor med grönska. Detta är en stor utmaning i den befintliga stadsstrukturen och därför är även olika typer av gatuplanteringar av stor betydelse. Att skapa gröna gaturum har ett viktigt symboliskt värde samtidigt som mer estetiskt tilltalande miljöer skapas (Malmö stad, 2013).

I översiktsplanen presenteras olika strategier och nya tankesätt för hur kommunen ska arbeta med sin grönstruktur. Förtätning med grönska, där planteringsbara ytor i den befintliga stadsstrukturen identifieras för att anläggas med vegetation ska ses som en naturlig del i stadsutveckling. Antalet stadsträd är av stor betydelse och målsättningen är att antalet träd på gator och torg ska öka. Det är framför allt de fullvuxna träden som är av störst betydelse och därför ska möjligheter skapas för att kommande generationer ska få ta del av dessa positiva effekter (Malmö stad, 2013).

I den större skalan, när strategier för Malmös grönstruktur som helhet behandlas, lyfts bland andra följande upp:

- Malmö ska ha en mångfald av små och stora parker, naturområden och torg strategiskt placerade, jämnt fördelade och sammankopplade i ett nätverk av gröna stråk – som pärlband med olika typer av gröna kopplingar. Kvalitet, tillgång, närhet och tillgänglighet behöver förbättras.
- Parker ska lokaliseras integrerande i stadsstrukturen för bra tillgänglighet och närhet och i första hand placeras som samlande stadsrum där bebyggelsen vänder sin framsida mot parken. Nya parker ska ej lokaliseras i bullerutsatta lägen eller som smala långsträckta områden längs gator och vägar. (Malmö stad, 2013 sid 11)

3.2.2 Grönplan för Malmö 2003

År 2003 antogs Malmös aktuella grönplan vilken är ett kommunomfattande planeringsunderlag som ska vägleda utvecklingen av stadens gröna och blå strukturer med utgångspunkt i rekreativa och biologiska värden. Dokumentet redovisar utvecklingsförslag utifrån två delar: ett förslag till *grön struktur* som beskriver grönyternas storlek, placering och inbördes samband, samt ett förslag till *biotopsammansättning* (ett biotoputvecklingsförslag) som beskriver de gröna miljöernas biotopinnehåll och uppbyggnad (Malmö stad, 2003).

Grönmodellen kallas det verktyg som använts i grönplanen för att klassa och analysera tillgången av rekreativa grönytor i staden. Målsättningen "*att öka den sammanlagda arealen grön mark i Malmö*" och "*att säkerställa värdefull grön mark så*

att denna skyddas från exploatering” ger grönplanen ett övergripande perspektiv där de landskapsekologiska aspekterna och kvantiteten av grönska är framträdande. Enligt grönmodellen klassas stadens gröna ytor, vilka är mindre än 2000 m² (0,2 ha) som impediment och ligger därför utanför det resultat som redovisas i den bristanalys som är gjord för Malmö. Impediment definieras som gröna ytor vid vägar, parkeringar och i skyddszoner. Då dessa oftast är belägna i störda miljöer anses det rekreativa värdet som lågt. Dock kan många av dessa ytor vara av stor betydelse som viktiga länkar i den övergripande grönstrukturen och utgör ett värde ut biologisk och strukturell synpunkt (Malmö stad, 2003).

3.2.3 Naturvårdsplan för Malmö

Malmös nuvarande naturvårdsplan antogs våren 2012 och är tänkt att utgöra ett underlag samt arbetas in i ÖP 2012. Naturvårdsplanen är kommunens viktigaste dokument för att styra naturvårdsarbetet både inne i staden och på landsbygden. Syftet är att kartlägga, bedöma och presentera områden med höga naturvärden för att dokumentet bland annat ska utgöra ett underlag vid den fysiska planeringen (Malmö stad, 2012). Naturvårdsplanens övergripande mål är att den totala ytan mark med höga naturvärden ska växa. För att uppnå detta mål arbetar kommunen med tre inriktningsmål som berör de viktigaste aspekterna i kommunens naturvårdsarbete:

1. Skydda och utveckla
2. Nyskapa och kompensera
3. Öka kunskapen om naturen och naturvärden



Fig. 2 - Malmös illustration för sitt mål om att öka den totala arealen mark med höga naturvärden.

Skydda och utveckla

Den väntade befolkningsökningen innebär en kommande förändring för staden. Med fler människor inom stadens befintliga gränser ställs högre krav på tillgänglig natur, både kvalitativt och kvantitativt. I naturvårdsplanen beskrivs 157 stycken naturområden och 15 stycken parker. Två av dessa områden är skyddade som naturreservat och många av de andra är, helt eller delvis, skyddade i detaljplan. Resterande områden samt områden utöver dessa 172 saknar

skydd mot exploatering eller riktlinjer för skötsel och utveckling. För att garantera bevarandet av ett områdes naturvärden kan det göras till nationalpark eller naturreservat vilka är de effektivaste sätten att skydda och bevara. I naturvårdsplanen beskrivs fyra stycken områden, alla utanför stadsgränsen, aktuella för att avsättas som naturreservat. I situationer då naturområden ändå tas i anspråk för exploatering ska kompensationsåtgärder vidtas.

Nyskapa och kompensera

Kompensationsåtgärderna som vidtas när naturmark går förlorad ska utformas på ett sådant vis att den totala naturmarksarealen inte minskar eller att dess kvalité försämras. För att Malmö stad ska leva upp till det nationella miljömålet om biologisk mångfald måste de senaste decenniernas förlust av arter och biotoper ersättas av nya. Nyskapandet av natur kan ske genom både mindre åtgärder i staden och genom större projekt utanför stadens gränser. Exempel som presenteras i naturvårdsplanen är bland andra att gräsytor i befintliga parken ska utvecklas till ängsmarker och att grunda havsvikar kan fyllas ut för att skapa nya fågelbiotoper.

Öka kunskapen om naturen och naturvården

Förlusten av naturområden kan härledas till en mängd olika bakomliggande faktorer varav kunskapsbrist lyfts fram som en av de mer avgörande. Både internt inom Malmö stad och bland Malmöborna ska kunskapsnivån, gällande både ekologi och naturvård, öka.

3.3 Miljöbyggprogram SYD

Miljöbyggprogram SYD är ett samarbete mellan de båda kommunerna Malmö och Lund samt Lunds universitet med syfte att främja ett mer ekologiskt hållbart byggande. Miljöbyggprogram SYD är ett verktyg med riktlinjer och stöd som riktar sig till byggherrar som ska exploatera på kommunal mark där kommunerna ställer högre miljökrav än vad som krävs i gällande byggregler. Målsättningen är att arbetet, genom minskad resursanvändning och minskad negativ inverkan på miljön i allmänhet och på klimatet i synnerhet, ska hjälpa till att uppnå miljömålet om *God bebyggd miljö*. Kommunernas önskan är att programmet även ska tillämpas vid exploatering på icke kommunal mark (Miljöbyggprogram SYD, online 2012).

Programmet är uppbyggt kring sex olika kärnområden som täcker in de vanligaste aspekterna som påverkar miljön och klimatet. Kärnområdena är *energi*,

fuktsäkerhet, inommiljö, urban biologisk mångfald, byggnadsakustik och trafikbuller.

Dessa sex områden är sedan indelade i tre olika miljöklasser A, B och C.

- Miljöklass C ger betyget Bra
- Miljöklass B ger betyget Mycket Bra
- Miljöklass A ger betyget Bäst

För att få lov att bygga på kommunal mark måste miljöklass C uppnås vilket motsvara en nivå med något hårdare krav än vad Boverket ställer i sina byggregler. I vissa fall, där byggnationen sker inom områden med speciell miljöprofil, kan kommunerna ställa krav på att klass B eller till och med A måste uppfyllas. I annat fall är det upp till byggherren att bestämma vilken ambitionsnivå de vill lägga projektet på (Miljöbyggprogram SYD, online 2012).

I bilaga 1. redovisas de krav som ställs inom kärnområdet *urban biologisk mångfald* för att uppnå miljöklass A. Inom kärnområdet används Grönytefaktor som verktyg för att mäta andelen grönska. Utöver de krav som presenteras i bilaga 1. ska krav enligt gällande detaljplan uppfyllas.

3.4 Tankar och åsikter från miljöförvaltningen och gatukontoret

I detta stycke presenteras tankar, idéer och åsikter som framkom vid intervju tillfällen med Malmös stadsträdgårdsmästare Ola Melin från gatukontoret och Malmös kommunekolog Annika Kruuse vid miljöförvaltningen. Båda två har varit involverade och berörda av arbetet med BREEAM Communities i stadsdelen Masthusen i Västra hamnen.

I diskussionen kring Malmös förhållningssätt till fenomenet med att certifiera stadsdelar menar både Melin och Kruuse att svaret beror på vem som besvarar frågan. ”När beskedet om att Masthusen skulle certifieras kom, fanns det de på kommunen som blev glada och de som blev mindre glada. Själv tillhörde jag dem som tyckte att det var positivt” förklarar Kruuse. Även för gatukontorets del var det ett positivt besked. Under projektets gång uppkom dock en del problematik som Melin menar beror på att BREEAM är framtaget utifrån brittiska förutsättningar. Många av de frågor gatukontoret ställts inför har varit komplicerade att finna svar på då det saknats tydlig koppling till en svensk kontext. Arbetet med att certifiera stadsdelar kan komma att bli väldigt bra om systemen bättre anpassas efter de lokala och nationella förutsättningarna säger Melin. Samtidigt beskriver han det faktum att byggherren lägger allt sitt krut på det aktuella projektet men att kommunen måste se det som en liten del i ett större sammanhang. ”Jag vet att Diligentia, som står bakom Masthusen,

många gånger tyckt att gatukontoret försvårat deras arbete men vi kan ju inte bara titta på ett litet frimärke utan måste istället titta på staden som helhet.”

Båda två är positiva till att det ställs hårdare krav på byggherrar och exploatörer. Sedan arbetet med Bo01, vilket byggde på att kommunen ställde upp kravspecifikationer, anser Kruuse att planeringen av det gröna tas mer på allvar.

”Tidigare var det gröna på sin höjd lite pynt både bland byggherrar och kommunen” uttrycker hon det. Melin påpekar att kraven måste höjas successivt efterhand som de uppnås för att inte riskera att uppgifterna känns omöjliga.

Med bakgrund i landskapsarkitektur respektive ekologi beskriver de båda sitt personliga intresse för Malmös gröna och blå element. I Malmös arbete med att utvecklas till den nära, tät, gröna och funktionsblandade staden anser de sig ha en viktig roll, framför allt i utvecklingen av det gröna. Inom detta område tycker Melin att Malmö skulle kunna ställa hårdare krav och säger ”Vi satsar 100-tals miljoner på granitytor och vatteninstallationer men när det kommer till växter väljer vi oftast små klena plantor som tar lång tid på sig innan etablering”. Han anser att mervärdet av att köpa en stor individ direkt är stort. Värdet av ett större träd är så väldigt mycket högre i förhållande till en mindre kvalité. De högre etableringskostnaderna anser Melin vägs upp av de värden, både sociala och ekologiska, som grönskan levererar från dag ett om större kvalitéer väljs.

Som Malmös stadsträdgårdsmästare och chef för stadsmiljöavdelningen är Melin delaktig i kommunens strategiska grönstrukturplanering i både den lilla och stora skalan. Han förklarar hur han dagligen är i diskussioner kopplade till utveckling av Malmös gröna värden. I princip alla inblandade parter är positiva i diskussionerna och majoriteten är överens om att de gröna frågorna är av stor betydelse för att Malmö ska utvecklas i en hållbar riktning. Men när det kommer till kritan är det ”*money talks*”-principen som gäller. ”Är det en exploatering som genererar värden av mer ekonomisk karaktär så premierar man det” säger Melin. Även Kruuse lyfter fram denna problematik när hon beskriver utvecklingen av Hyllieområdet. I ett tidigt skede planerades Hyllie som den moderna odlingsstadsdelen. Värdet av den förstklassiga jordbruksmarken och en hög grad av självförsörjning skulle karaktärisera Hyllie. Allt eftersom projektet utvecklades flyttades dessa visioner successivt över mot det Hyllie vi idag ser tar form. Kruuse förklarar att detta resulterade i en stor konflikt inom kommunen. Det var framför allt fastighetskontoret som inte såg samma ekonomiska vinning i visionerna om den moderna odlingsstaden. Så visst är det till mångt och mycket de ekonomiska intressena som styr utveckling av

Malmös gröna inslag. ”Investeringen av gröna ytor tror jag att man kan klara i de flesta projekt. Istället handlar det om att marken kan användas för andra ändamål som genererar mer ekonomisk vinning” förklarar Kruuse.

Även Melin hänvisar till utvecklingen av Hyllie när han förklarar svårigheterna i arbetet med att planera för nya grönområden. I diskussionerna kring förtätning i befintliga strukturer är argumentet oftast att det är svårigheter i att få loss tillräckligt stora ytor för att det ska vara lönt att etablera nya grönområden. När exploateringen av Hyllie påbörjades fanns planer på stora sammanhängande grönytor. Men i takt med att stadsdelen växer fram uppstår nya diskussioner där någon ”bara” behöver den här ytan också. ”I en helt ny stadsdel som byggs på jordbruksmark borde det finnas alla möjligheter i världen att göra rätt från början” menar Melin. Trots att stadsdelen just nu håller på att byggas diskuteras redan kompensationsåtgärder. Gröna tak och fasader är viktiga inslag vid förtätning i befintliga strukturer men måste ses som komplement och inte som något som kan ersätta grönska på mark. Detta är ett enkelt sätt för exploatörerna att komma över mer mark som ur deras perspektiv visat sig falla väl ut. Dock är Melin skeptisk och säger att ”personligen har jag en tes om att det är väldigt svårt att ha picknick på en grön vägg”.

För att komma till rätta med denna problematik menar Kruuse att Malmö behöver hitta helt nya sätt att arbeta på. Hon tror inte Malmö kommer att utvecklas till en nära, tät och grön stad genom de strategier och arbetssätt som använts för att forma Malmö till vad det är idag. Ett av gatukontorets större kommande projekt är arbetet med en ny grönplan. På frågan om hur stadsbyggnadsvisionerna i Malmös nya ÖP ska omsättas i gatukontorets praktiska verklighet lyfter Melin den nya grönplanen som ett viktigt inslag. ”Vi vill utveckla den så att vårt arbete sträcker sig längre än till de allmänna ytorna och kommer därför utreda möjligheterna att även arbeta med och påverka kvartermark”. Vidare förklarar Melin att han i sin roll även måste hantera ett långsiktigt perspektiv som sträcker sig längre än vad som diskuteras i nya ÖP. Han nämner Pildammsparken som ett exempel på detta. När den anlades år 1914 låg den i stadens utkant. Hundra år senare är det en högst centralt belägen park med fantastiska kvalitéer. Idag finns det en uttalad vision om att Malmö ska växa inåt och inte breda ut sig på den väderfulla jordbruksmarken utanför ringvägen. Men Melin ställer sig frågan om denna vision är aktuell även om 80-90 år? Därför ser han ett mycket viktigt arbete i att behålla större sammanhängande områden i stadens ytterkanter oexploaterade. ”Det finns inga som helst möjligheter att anlägga ett 100 ha stort rekreativt område inom stadens

befintliga gränser. Ska framtidens Malmö kunna erbjuda fler områden likt Pil-dammsparken är det idag det arbetet måste påbörjas” säger Melin.

Under det senaste decenniet har miljöcertifiering av byggnader vuxit fram hastigt för att idag utgöra en viktig del i arbetet med hållbar stadsutveckling. Certifieringssystemen används som verktyg för att hantera byggnaders miljöprestanda och för att lämna ett kvitto på de miljöåtgärder som gjorts. Bedömning av enskilda byggnader har pågått sedan 1990 då brittiska BREEAM, *Building Research Establishment Environmental Assessment*, lanserades. Tillsammans med amerikanska LEED, *Leadership in Energy and Environmental Design*, utgör idag BREEAM de mest tillämpliga systemen i världen när det gäller miljöcertifiering av byggnader. Kyrkoua & Karthausa (2011) menar att detta arbete är viktigt men att bedömning av olika byggnadskomponenter och/eller enskilda byggnader inte är tillräckligt. Byggnaderna måste sättas i en kontext där de bedöms utifrån hur de förhåller sig till det omgivande landskapet, service, platsens ekologiska och biologiska värden, befintlig bebyggelse och infrastruktur (Haapio, 2011). Som en vidareutveckling av certifieringssystemen för byggnader lanserades 2008 BREEAM Communities och året efter LEED Neighbourhood Development, vilka behandlar hela stadsdelar. Dessa båda tar större grepp om helheten och behandlar sociala, ekologiska och ekonomiska aspekter som är avgörande i arbetet med hållbara stadsutvecklingsprojekt. Detta har lett till att fler aktörer involveras och intresseras i stadsutvecklingen. Idag finns ett växande intresse för stadsdelscertifieringar hos bland andra kommuner, myndigheter, markägare och investerare (Haapio, 2011).

De senaste åren har detta intresse gett sig till känna även i Sverige. År 2010 påbörjades projektet *Hållbarhetscertifiering av stadsdelar, HSC*, med visionen om en gemensam arbetsprocess som engagerar och leder till hållbar stadsutveckling. Bakom projektet stod till en början WSP, NCC, IVL Svenska Miljöinstitutet och Stockholms stad (Karlsson et al. 2011). Projektet uppmärksammades fort bland svenska aktörer. När det slutligen genomfördes bestod det av 36 aktörer från olika områden inom branschen. Projektet var uppdelat i olika steg och syftade till att granska och analysera internationella certifieringssystem för stadsdelar. Detta med målsättning att kunna utveckla en svenskanpassad version av de befintliga certifieringssystemen och/eller utveckla ett eget svenskt certifieringssystem (Karlsson et al. 2011).

4.1 Bakgrund

Som certifieringssystem i stort syftar BREEAM till att mäta och bedöma miljöprestandan i den byggda miljön. Certifieringarna är uppdelade i olika

områden, så kallade *schemes*, för att på bästa sätt kunna anpassas till de specifika förutsättningarna som finns i de olika projekten. BREEAM kan tillämpas inom de olika områdena nybyggnation, renovering, stadsdel och befintlig byggnation. För projekt som inte passar in, eller ligger utanför dessa *Schemes*, finns även något som kallas BREEAM *Bespoke*. Genom BREEAM *Bespoke* skräddarsyr BRE Global tillsammans med inblandade aktörer en certifieringsmanual för det specifika projektet och dess förutsättningar.

BREEAM *Communities* är den del av hela certifieringspaketet som avser att mäta och bedöma prestandan i hela stadsdelar. Organisationen bakom BREEAM-certifieringarna är brittiska BRE Global som i sin tur är en av tre delar i BRE Trust, en oberoende organisation inom forskning, utveckling och konsultation. BRE Global ansvarar för BREEAMs certifieringssystem, bedömningen av, samt utbildning inom dessa. BREEAM *Communities* skiljer sig åt från de övriga systemen så till vida att det fungerar som ett processverktyg och resulterar inte i en certifiering av den färdiga stadsdelen. Syftet är att BREEAM *Communities* ska utgöra ett verktyg som kan användas av exempelvis stadsplanerare, arkitekter, byggherrar och kommuner. Det ska hjälpa till att hantera de olika aspekterna av hållbar stadsutveckling under planerings- och exploateringsskedet.

4.2 Manualen

Själva verktyget utgörs av en så kallad BREEAM-manual, ett dynamiskt dokument som uppdateras och utvecklas kontinuerligt för att ständigt vara aktuellt. I detta bedöms olika frågor som täcker in helheten av de aspekter som bör behandlas i ett stadsutvecklingsprojekt, ekologiskt, socialt och ekonomiskt.

I slutet av 2012 presenterades den senaste versionen, BREEAM *Communities* 2012. Utifrån lärdomar och kommentarer kring arbetet med den första manualen i både England och Sverige, har den nu utvecklats och skiljer sig på flertalet punkter från den tidigare. Den nya



Fig. 3 – BREEAM *Communities* Technical Manual

manualen innehåller inte lika många detaljerade krav och beskrivningar. Den är mer anpassad efter planprocessen och dess olika skeden. De åtta olika bedömningskategorierna som fanns i den tidigare manualen har reducerats till fem stycken och det totala antalet frågor har minskat från 62 till 40. I bilaga 2. visas exempel på hur manualen är utformad.

4.3 Processen

Arbetet med BREEAM Communities bygger på en oberoende tredjepartsgranskning. Under processens gång består arbetet av tre huvudaktörer, BRE Global, en BREEAM-assessor samt en ansvarig representant från projektet. Certifieringsarbetet börjar med att representanter för det aktuella projektet gör en ansökan kallad *Compliant Assessment framework*, till BRE Global. Detta steg är obligatoriskt för att kunna erhålla den slutliga certifieringen. Ansökan måste utformas av projektansvariga i samarbete med en utbildad och godkänd BREEAM-assessor och ska innehålla ett ramverk för projektets mål och avsikter. Ramverket arbetas fram utifrån en färdig modell framtagen av BRE Global. Alla bedömningskategorier (vilka beskrivs närmare under nästkommande rubrik) behandlas i tre olika steg genom processen. I första steget hanteras den övergripande strategin och grunden för själva projektet skapas. Sedan används arbetet från steg ett som utgångspunkt vid hantering och bedömning i steg två och tre.

1. *Establishing the principles*

Utifrån den fysiska plats där projektet är planerat skapas övergripande strategier för utvecklingen av stadsdelen. Dessa ska både svara på de lokala krav som ställs i lagstiftning och dess föreskrifter samt på BREEAMs bedömningsaspekter inom certifieringssystemet. Här visar projektägaren sina intentioner och sin inställning till att utnyttja de möjligheter som är specifika för denna plats. Den första certifieringen av stadsdelen utfärdas när detta steg är genomfört.

2. *Determining the layout*

Med utgångspunkt i de godkända övergripande strategierna från steg ett fastställs här de övergripande strukturerna i stadsdelen. Rörelsen och infrastrukturen i, samt till och från stadsdelen, placering av byggnader och dess karaktärer.

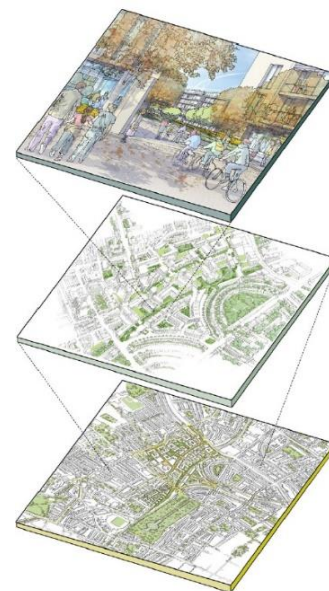


Fig. 4 – Illustration som visar certifieringsarbetets tre olika steg (BREEAM, 2012.)

3. *Designing the detail*

Det är i detta steg som de mer konkreta åtgärderna behandlas och designas. Det handlar om materialval, tekniska lösningar, grönstruktur, gestaltningsprogram och vilka typer av transporter som ska finnas.

Steg ett, *Establishing the principles*, är obligatoriskt och för att kunna få den slutgiltiga certifieringen måste samtliga obligatoriska aspekter behandlas och minst uppnå den lägsta nivån av godkänt. För att certifieringen på bästa sätt ska vara flexibel och kunna anpassas till det aktuella projektet är endast bedömningsfrågorna inom en kategori obligatoriska i steg två. I steg tre är samtliga frivilliga och det är här den slutgiltiga certifieringen utfärdas.

4.4 Bedömningskategorier

Som nämnts tidigare består BREEAM Communities 2012 av 40 stycken bedömningsaspekter vilka är indelade i fem olika kategorier. Dessa är återkommande i de tre olika stegen som beskrivits ovan och behandlas ur olika perspektiv i respektive steg. I de projekt där man satsar extra högt eller har unika problem som måste hanteras finns även en sjätte kategori vilken uppmuntrar till innovationer och spridning av dessa. Nedan följer en kort beskrivning av de olika kategorierna.

- **Governance (GO)** Värnar om att kommun och myndighet involveras och att hänsyn tas till nationella lagar och lokala föreskrifter vilka påverkar design, byggande, ägande och styrning.
- **Social and economic wellbeing (SE)** Värnar om områdets och projektets sociala och ekonomiska välfärd som påverkar människors hälsa och välmående. Innefattar bland annat design, blandade boendeformer, arbetstillfällen, affärsmöjligheter och sammanhållning.
- **Resources and energy (RE)** Värnar om en hållbar användning av naturresurser, lägre energiförbrukning och minskade utsläpp av koldioxid.
- **Land use and ecology (LE)** Värnar om en hållbar markanvändning samt bevarande och utveckling av områdets ekologiska värden.
- **Transport and movement (TM)** Uppmuntrar till design och planering av infrastruktur som uppmuntrar till och underlättar för användning av hållbara transporter.

- **Innovation (Inn)** Uppmuntrar till att hitta innovativa lösningar på problem som inte berörs i någon av de övriga kategorierna men som ändå skapar positiva effekter antingen socialt, miljömässigt eller ekonomiskt.

Varje kategori innehåller olika många aspekter vilket resulterar i att viktning mellan kategorierna skiljer sig åt. Samtliga kategorier innehåller obligatoriska aspekter. Dessa ger dock inga poäng utan möjligheten att uppnå poäng inom de olika kategorierna finns först då de obligatoriska kraven är uppfyllda. Den procentuella fördelningen mellan kategorierna i den totala bedömningen samt varje kategoris mål finns i tabellen nedan.

Kategori	Mål	Viktning
Governance	Att säkra att de lokala, regionala och nationella planeringsföreskrifterna finns med och att certifieringsarbetet ska följa den ordinarie planprocessen.	9,3 %
Social and economic wellbeing	Lokal ekonomi: Att skapa en sund ekonomi som genererar arbetstillfällen och tillväxt bland företagen. Social välfärd: Att säkerställa social integration Miljömässiga aspekter: Att minimera den negativa miljöpåverkan som försämrar människors hälsa och välmående.	14,8 % 17,1 % 10,8 % Tot: 42,7 %
Resources and energy	Att minska utsläppen av koldioxid och garantera en förständig användning av naturresurser.	21,6 %
Land use and ecology	Att förbättra platsens ekologiska diversitet	12,6 %
Transport and movement	Att skapa ett effektivt och säkert system för transporter	13,8 %

Tabell. 1 – Presentation av de sex kategorierna, målen med varje samt deras viktning i procent

4.5 Poängsättning

I manualen förklaras poängsättningen med att ett visst antal uppnådda poäng motsvarar ett slutbetyg i den sexgradiga betygsskalan som sträcker sig från *Unclassified* till *Outstanding*. Fördelen som lyfts fram med en betygsskala med sex nivåer är att kraven för godkänt kan hållas något lägre. På så vis minskar risken att ett projekt ska misslyckas med sin certifiering

vilket gör det attraktivare att tillämpa. Högre ställda krav för att uppnå ett godkänt betyg skulle resultera i att kvalitén på de BREEAM-certifierade stadsdelarna skulle vara något högre. Men då det i kraven för det lägst godkända betyget ändå ställs högre krav än de lokala minimikraven skapas ett mervärde och högre kvalitet vid tillämpning av certifieringssystemet. Slutgiltigt betyg avgörs av hur stor del av den totala maxpoängen som uppnåtts enligt tabellen nedan.

BREEAM-betyg	Andel uppfyllda kriterier
Outstanding	≥ 85 %
Excellent	≥ 70 %
Very good	≥ 55 %
Good	≥ 45 %
Pass	≥ 30 %
Unclassified	< 30 %

4.6 Kategorier som berör stadsdelens ekologiska värden.

Precis som diskuterats tidigare i uppsatsen är arbetet med hållbar stadsutveckling kopplat till en komplex verklighet vilket också gäller för certifieringssystemen. Därför finns det aspekter som berör stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan även om de inte behandlas i kategorin *Landscape & ecology*. Utöver de fem av sex relevanta aspekterna i kategorin LE, har även fyra stycken relevanta identifierats under kategorin *Social and economic wellbeing*. Nedan följer en sammanfattning av varje aspekt, dess mål och kriterier samt vilka relevanta krav som ställs utifrån uppsatsens syfte. En djupare presentation, hämtad från manualen, av samtliga aspekter och kriterier för de olika poängnivåerna finns i bilaga 3.

Land use and ecology (LE)	Viktning	Mål
Ecology strategy (LE 01)	3,2 %	Att utvecklingen av området ska upprätthålla eller förbättra den biologiska mångfalden samt att skydda de befintliga habitaterna.
Land use (LE 02)	2,1 %	Att främja användande av tidigare exploaterad mark

		och/eller förorenad mark samt att undvika att bygga på icke ”förstörd” mark.
Water pollution (LE 03)	1,1 %	Att säkerställa att åtgärder vidtas för att skydda lokala vattenområden från föroreningar och annan miljöförstöring.
Enhancement of ecological value (LE 04)	3,2 %	Att maximera projektets och områdets ekologiska värden.
Landscape (LE 05)	2,1 %	Säkerställa att hänsyn tas till landskapets karaktär och att, där det är möjligt, stärka och förbättra dess karaktär genom att utforma designen utifrån lokala förutsättningar.

Tabell. 2 – Presentation av de fem aspekterna inom kategorin LE, dess mål och enskilda viktning.

Ecology strategy (LE 01)

Den första aspekten under kategorin *Land use and ecology* (LE) är *Ecology strategy* (LE01), en av två obligatoriska, vilka båda är högst relevanta för stadsdelens ekologiska värden. Bland kriterierna finns ett krav på att inventera och kartlägga de ekologiska värdena som finns i och omkring området. Detta arbete ska sedan ligga till grund för en konsekvensbedömning över vilka negativa effekter projektet genererar. Det ställs krav på att detta arbete utförs av en sakkunnig ekolog med relevant utbildning och minst tre års arbetslivserfarenhet inom ämnet. Denna person ska också arbeta fram en strategi för hur skador på och förlust av ekologiska värden ska undvikas under själva bygg- och anläggningsskedet. I de fall där negativa konsekvenser inte går att undvika ska en minimerings-/kompensationsplan arbetas fram. Utöver de sex obligatoriska aspekterna kan en extrapoäng uppnås genom att den biologiska mångfalden i området är högre när området står färdigt än innan projektet påbörjades.

I kriterium tre finns även ett tillägg under *Compliance notes* som hänvisar till nationella riktlinjer gällande skydd och förbättring av befintliga samt utveckling av nya ekologiska habitat och element som förstärker dessa. Även skapande av nya, och förbättring av befintliga passager för att gynna spridning av arter i och omkring området lyfts fram som obligatoriska exempel. (BREEAM, 2012, s.34)

Land use (LE 02)

Kategorins andra obligatoriska aspekt *Land use* (LE 02) är indelad i *Land contamination* och *Previously developed land*. För områdets ekologiska värden har dessa båda aspekter stor betydelse då de uppmanar till att exploateringen ska koncentreras till delar av området där marken redan är ”förstörd”. Den första

berör kontamineringsstillståndet och poäng kan uppnås genom designstrategier och saneringsåtgärder för att hantera den kontaminerade marken. För att uppnå högsta poäng måste hänsyn tas till de nationella riktlinjerna i UK *Sustainable Remediation Forum's (SuRF-UK) Framework for Assessing the Sustainability of Soil and Groundwater Remediation* vilket jag inte har studerat närmare.

Vad gäller *Previously developed land* så premieras exploatering av tidigare exploaterad mark framför naturmark och grönområden. För att uppnå den enda möjliga poängen för detta kriterium krävs att minst 75 % av den föreslagna exploateringen sker på tidigare exploaterad mark. Detta definieras som områden där permanenta strukturer tidigare funnits och som har varit i användning under de senaste 50 åren. (BREEAM, 2012, s.37)

Water pollution (LE 03)

I aspekten *Water pollution* (LE 03) behandlas faktorer som har stor betydelse för och inverkan på områdets gröna inslag. Kriterierna syftar till att premiera användandet av infiltrerande ytor för att minska och förhindra mängden förorenat vatten som når vattendrag, sjöar och hav. Den plan som arbetas fram av experter inom ämnet ska behandla området både under byggskedet och som färdigställd stadsdel. För att uppnå två poäng ska designen av platsen innehålla reningssystem i form av exempelvis växtbäddar, dammar eller våtmarker som ska hantera ytvattenavrinningen. För att uppnå tre poäng ska allt vatten som faller inom området, för regnmängder på upp till 5 mm, infiltreras eller fördröjas. Här lyfts bland annat gröna tak och genomsläppliga markbeläggningar fram som förbättrande åtgärder. (BREEAM, 2012, s.85).

Enhancement of ecological value (LE 04)

Enhancement of ecological value (LE 04) är den aspekt som bäst och mest naturligt kan kopplas till platsens grönska och grönstruktur. För att uppnå första poängen ska projektet bidra till att öka platsens ekologiska värde genom att utveckla nya habitat och förstärka de redan befintliga. För att uppnå två poäng ska befintliga gröna stråk och länkar skyddas och utvecklas eller nya skapas vilka sammankopplar befintliga och/eller nya habitat. Arbetet med dessa kriterier ska bygga på nationella och/eller lokala förutsättningar, bestämmelser och krav. I kriterierna för att uppnå tre poäng ställs krav på att den plan som arbetas fram i *Ecology strategy* (LE01) ska vara förankrad i en lokal grön infrastrukturplan eller grönstrukturplan. Detta för att de gröna inslagen även ska generera positiva effekter för platsens estetik, dess hälsomässiga betydelse samt anpassning till klimatförändringen.

Landscape (LE 05)

Aspekten *Landscape* (LE 05) är indelad i *Ecological landscape* och *Sustainable landscape design*. Innan någon poäng kan uppnås inom denna aspekt ska en sakkunnig ekolog bekräfta att utformningen av områdets landskap och planteringar stämmer överens med den plan som arbetats fram i *Ecology strategy* (LE01). Kriterierna inom *Ecological landscape* bygger på att, genom rätt utformning och val av planteringar, återspegla den lokala landskapskaraktären. För att uppnå en poäng ska 60 % av allt som planteras utgöras av inhemska arter. För två poäng ska artvalet av träd och buskar anpassas till platsens vattenförutsättningar som finns presenterade i *Water strategy* (RE03). För tre poäng ska minst 80 % utgöras av inhemska arter och för att uppnå den fjärde och sista poängen ställs krav på skötsel och förvaltning av de olika planteringarna och dess karaktärer.

Social and economic wellbeing (SE)	Viktning	Mål
Microclimate (SE 08)	1,8 %	Att säkerställa en behaglig utomhusmiljö genom att känna till och hantera lokalklimatet i utvecklingen av stadsdelen.
Adapting to climate change (SE10)	2,7 %	Att säkerställa områdets anpassning till de idag kända och förväntade effekterna av klimatförändringen.
Green infrastructure (SE 11)	1,8 %	Säkerställa tillgången av kvalitativa naturområden och/eller kvalitativa urbana grönområden.
Flood risk management (SE 13)	1,8 %	Minska mängden dagvatten som leds bort i VA-system för att minimera risken för översvämningar både i och utanför området och att hindra förorenat vatten att nå sjöar och hav.

Tabell. 3 – Presentation av de fyra aspekterna inom kategorin SE, dess mål och enskilda viktning.

Microclimate (SE 08)

Aspekten *Microclimate* (SE 08) syftar till att säkerställa en behaglig utomhusmiljö att vistas i. I kriterierna för de olika poängen presenteras inga specifika åtgärder för hur mikroklimatet i stadsdelen ska förbättras utan snarare vad som ska uppnås. För en poäng krävs att en mikroklimatstudie genomförs som visar projektets effekter på den urbana morfologin. Samt att utformningen av området minimerar skapandet av ogynnsamma förhållanden som påverkar mikroklimatet negativt. Faktorer som ska behandlas i denna studie är temperatur, sol/skugga, vindförhållande, luftföroreningar, ljud- och bullernivåer. För två poäng ställs krav på att området ska utformas så att det genereras positiva effekter året om. För tre poäng ställs krav på att hänsyn tas och anpassas till olika intressen och uppfattningar av vad som är ett gott mikroklimat. Som

exempel på problematiken beskrivs hur somliga uppskattar skugga medan andra föredrar sol och att således olika behov måste uppfyllas inom samma område.

Att användningen av vegetation är av betydelse för mikroklimatet framgår av tilläggen som finns under *Compliance notes*. Bland andra exempel lyfts vegetationens förmåga att anpassa sig efter årstiderna och dess nedkylande effekt fram som positiva effekter för mikroklimatet. (BREEAM, 2012, s.64-65).

Adapting to climate change (SE10)

Främsta utgångspunkt i aspekten *Adapting to climate change* (SE 10) är att fastställa att klimatförändringen sker och att det medför risker som måste tas i beaktan redan idag för att vara redo för konsekvenserna längre fram i tiden. För att uppnå första poängen måste nationella och lokala riskanalyser (exempelvis kommunens översvämningsanalys) studeras. Utformningen av stadsdelen måste sedan anpassas till dessa risker och en strategi över hur dem hanteras ska presenteras. För ytterligare en poäng ska utformningen av stadsdelen dessutom bidra till att minimera riskerna med och de negativa konsekvenserna av klimatförändringen. För att uppnå högsta poäng inom denna aspekt ska åtgärderna som minimerar riskerna även generera andra positiva effekter för stadsdelen. I kriteriet för tre poäng står att riskerna ska hanteras med *win-win* åtgärder. Exempel som presenteras i manualen är insatser som minskar effekten av urbana värmeöar samtidigt som översvämningsrisken minskar. Eller insatser som minskar energiförbrukningen för nedkylning av byggnader vilket samtidigt minskar utsläppen av koldioxid.

Under *Compliance notes* specificeras att förändrad temperatur, översvämnung, extremare väder, förändrad vattentillgång och förändrade markförhållanden ska behandlas i riskanalyserna. För varje risk presenteras olika åtgärder där användningen av urban vegetation beskrivs ha positiva effekter på samtliga risker. Några exempel som tas upp är att maximera kvantiteten av grönska generellt, gröna tak och fasader, dagvattenfördröjning i öppna grönområden och vegetationens förmåga att minska erosionsrisken. (BREEAM, 2012, s.68)

Green infrastructure (SE 11)

Aspekten *Green infrastructure* (SE11) syftar till att säkerställa en viss grad av tillgänglig grönska och dess kvalitet. Kriterierna hänvisar genomgående till platsens lokala förutsättningar och de krav och föreskrifter som kommer från kommunen och lokala myndigheter. För att uppnå en poäng ska samråd hållas

med berörda aktörer, potentiella användare av nya grönområden och användare av redan befintliga grönområden. Detta för att kartlägga behov av, tillgång till och placering av nya och befintliga grönområden. Utifrån denna kartläggning ska en gröonstrukturplan arbetas fram vilken ska vägleda utvecklingen och utformningen av grönstrukturen. För två poäng ställs krav på att en viss typ av grönområde ska finnas på gångavstånd från bostäderna och att gröonstrukturplanen kompletteras med en förvaltnings- och skötselplan. Utifrån brittisk standard anges att ett två hektar stort grönområde ska finnas inom 300 meters avstånd och att ett större sammanhängande grönområde om 20 hektar ska finnas tillgängligt inom två kilometers avstånd. För att uppnå tre och fyra poäng ska åtgärder och lösningar i utformningen och gestaltningen svara upp till de behov som beskrivs i gröonstrukturplanen. (BREEAM, 2012, s.71)

Flood risk management (SE 13)

Aspekten *Flood risk management* (SE 13) är starkt sammankopplad med *Adapting to climate change* (SE 10) med fokus på att undvika och minimera mängden ytvatten för att minska översvämningens risk och spridningen av föroreningar. För att uppnå en poäng får inte volymen från ytvattenavrinningen inom området öka i förhållande till hur det var innan exploateringen. För två poäng ska lösningar för infiltration och fördröjning användas som klarar av att hantera vattenvolymer från ett hundraårsregn med sex timmars ihållande nederbörd. För tre poäng ska området utformas på ett sätt så att inga skador uppkommer efter ett hundraårsregn även om det kommunala dräneringssystemet skulle vara ur funktion.

Under *Compliance notes* hänvisas det till flertalet olika tekniska dokument och policys med beräkningar och formler för vattenflöden och vattenvolymer. Precis som för *Adapting to climate change* (SE 10) presenteras vegetationens betydelse för denna aspekt även här. Exempel på rekommendationer är öppna växtbäddar, dammar, låga områden för insamlande och infiltrering samt gröna tak och fasader. (BREEAM, 2012, s.77)

5.1 Synergier

Även om de olika aspekterna behandlas i olika kategorier inom certifieringssystemet har kopplingar och synergier mellan de olika aspekterna identifierats. I bilden nedan presenteras en visuell översikt som visar vilka aspekter som på något vis berör varandra. Utöver de nio tidigare presenterade aspekterna finns även *Consultation and engagement* (GO 02) med i bilden. I denna obligatoriska aspekt ställs krav med koppling till aspekterna LE 01, LE 05 samt SE 11.

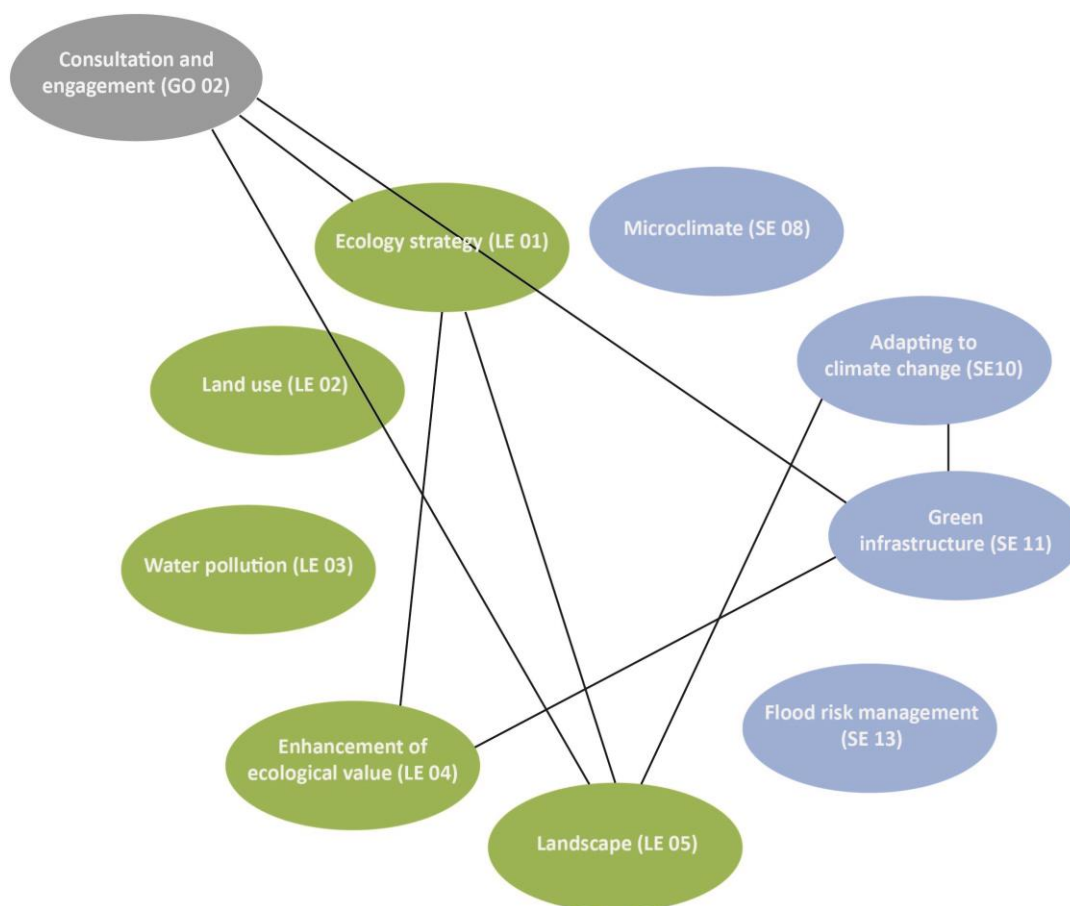


Fig. 5 – Illustration som visar vilka av de nio aspekterna som påverkar varandra.

Utan djupare presentation kring hur, förklaras i manualen att flera av aspekterna överlappar varandra. I de fall där en viss åtgärd eller insats leder till att kriterier i olika aspekter uppfylls får poäng från samtliga aspekter räknas in i den totala sammanräkningen (BREEAM, 2012). Precis som presenterats tidigare i uppsatsen har den urbana grönskan både ekologiska, sociala och

ekonomiska kopplingar vilket ger sig till känna i hur aspekterna i certifieringssystemet är sammanlänkade. Genom att uppfylla kriterierna för de högsta poängen i exempelvis *Green infrastructure* (SE 11) har en bra grund lagts för att även plocka ”enkla” poäng i *Adapting to climate change* (SE 10).

5.2 Värdeomätare

I tabellen nedan presenteras 14 stycken krav och/eller aspekter vilka alla utgör en betydande roll i planeringen av den gröna ekologiskt hållbara staden. Dessa 14 har identifierats utifrån kunskapsinsamlingen i kapitel 1-3. och beskrivs närmare nedan. Dessa används sedan som värdeomätare för hur väl de nio identifierade aspekterna inom certifieringssystemet behandlar dessa aspekter.

Viktiga aspekter i arbetet med urban grönska vid byggande av en tätare stad	BR EE AM	(LE 01)	(LE 02)	(LE 03)	(LE 04)	(LE 05)	(SE 08)	(SE 10)	(SE 11)	(SE 13)
Integrerat i hela exploateringen										
Obligatoriska ekologiska krav	X	X	X			///			///	
Kunskapskrav	X	X				X				
Bra istället för mindre dåligt	X	X			X		X			X
Ekologisk funktion	X				X		X	X	X	X
Multifunktionalitet	X			X			X			X
Inventering innan exploatering	X	X							X	
Långsiktighet (succession)										
Uppföljning/Förvaltning	///					X				
Lokal förankring	X	X			X	X	X	X	X	
Kvalité/Kvantitet (K1/K2)	///								K2	
Sammanlänkande	X	X			X					
Procentuell andel hårdgjord yta				///						
Träd										

Tabell. 4 – Bedömning av de nio aspekterna i förhållande till värdeomätarna identifierade från genomgången i kapitel 1-3.

X = Uppfylld /// = Delvis uppfylld

Integrerat i hela exploateringen - Pauleit et al. (2011), Steiner (2011) & Gustavsson (2004) för alla ett resonemang kring hur de ”gröna” frågorna tenderar att hamna i skuggan av de ”grå”. De menar att dessa frågor måste väga lika tungt som övriga frågor och integreras redan tidigt i processen. Genom att

inkorporera grönskan i hela byggnadsprocessen menar Hedblom (2013) att färre befintliga grönytor riskerar att exploateras bort. Samtidigt skapas bättre förutsättningar för ny grönska att ta plats i staden. Även om den ekologiska inventeringen och den ekologiska strategin under aspekten LE 01 är obligatorisk ställs inga vidare krav på tillämpning genom hela processen.

Obligatoriska ekologiska krav – Av de nio aspekterna med betydelse för den urbana grönskan är det två stycken som innehåller obligatoriska kriterier, *Ecology strategy* (LE 01) och *Land use* (LE 02). Utöver dessa två har aspekterna *Landscape* (LE 05) och *Green infrastructure* (SE 11) koppling till *Consultation and engagement* (GO 02) som är obligatorisk och därför har dessa markerats som delvis uppfyllda. Enligt Melin (muntligen, 2013) är obligatoriska krav för denna typ av frågor nödvändiga när nya städer byggs eller befintliga förtäts. Han menar att insatser för den urbana grönskan inte är ekonomiskt fördelaktiga för exploitören på kort sikt. I de fall där dessa hanteras på frivillig basis faller de lätt bort till förmån för något som är mer ekonomiskt försvarbart (Melin, muntligen 2013).

Kunskapskrav – Steiner (2011), Dunnet & Hitchmough (2004), Gustavsson (2004) och Collins et al. (2000) för alla ett resonemang kring behovet av kunskap och förståelse för vegetation, hur den påverkas av de urbana förhållandena, dess ekologiska, sociala och ekonomiska fördelar och att den måste behandlas unikt i varje specifikt fall. I två av aspekterna uttrycks specifika kunskapskrav. Arbetet i LE 01 och LE 05 ska utföras av sakkunnig ekolog med relevant utbildning och minst tre års arbetslivserfarenhet inom ämnet. Dock sker detta i det inledande arbetet och påverkar i det närmaste inte utformningen och planeringen av den nya grönsstrukturen i den färdiga stadsdelen.

Bra istället för mindre dåligt - ”Än så länge är det så att inget av systemen leder till det hållbara samhället, utan det leder ju bara till mindre miljöförstöring [...] Skulle vi bara certifiera byggnader som inte påverkar miljön skulle vi inte kunna certifiera några byggnader.” Bengt Wänggren VD Sweden Green Building Council, ur (Granath, 2013, s. 17). Dock finns det en målsättning om att BREEAM-certifieringen ska generera positiva effekter. Braungart & McDonough (2002) menar att den negativa trenden inte kan vändas genom att bygga, planera, designa och agera lite mindre ohållbart. I fyra av de nio aspekterna finns kriterier med målsättningen att vara bra istället för mindre dålig. Gemensamt för dessa fyra aspekter är att det endast gäller i de fall där högsta möjliga poäng uppnås.

Ekologisk funktion – I fem av aspekterna finns kriterier och hänvisningar vilka kopplar användningen av urban grönska till någon form av ekologisk funktion/ekosystemtjänst. Fyra av dessa ligger under kategorin *Social and economic wellbeing* (SE). Detta vittnar om att de ekosystemtjänster som tidigare presenterats i uppsatsen hanteras ur ett antropocentriskt perspektiv i BREEAM-manualen.

Multifunktionalitet – Att den urbana grönskan genererar positiva effekter på många olika nivåer framgår i manualen vilket också bekräftas av Pauleit et al (2011), Hiemstra et al. (2008) Wong & Yo (2005), Dunnet & Hitchmough (2004) och Gustavsson (2004). I denna värdering är det tre av aspekterna som anses uppmana till multifunktionellt användande av urban grönska. I samtliga aspekter där vegetation rekommenderas finns indirekt multifunktionella funktioner. I de tre som lyfts fram specifikt här uppnås högre poäng genom att aktivt planera för multifunktionellt utnyttjande av den urbana grönskan.

Inventering innan exploatering – Både Gustavsson (2004) och Hedblom (2012) menar att bättre inventeringsarbete måste göras för att kunna mäta graden av hållbarhet. Ett projekt, en plats, en byggnad eller en process måste kunna jämföras med hur den var tidigare för att kunna värdera förändringen. I denna värdering anses kriterierna i *Ecology strategy* (LE 01) och *Green infrastructure* (SE 11) uppfylla aspekten *Inventering innan exploatering*. Under *Bra istället för mindre dåligt* framhålls fyra aspekter med den målsättningen och för att kunna bekräfta att positiva effekter uppnås krävs någon form av inventering av utgångsläget. Dock är detta inget som framhålls i manualen vilket också är anledningen till att LE 04, SE 08 och SE 13 finns med under *Bra istället för mindre dåligt*, men inte här.

Långsiktighet (succession) – I sitt dagliga arbete på gatukontoret i Malmö menade Melin (muntligen, 2013) att långsiktigheten i kommunens agerande sällan är prioriterad. I planeringen av Malmös gröna inslag efterfrågas ofta *quick fixes* och *ready made*-lösningar säger han. Både Steiner (2011) och Gustavsson (2004) menar att den urbana grönskan inte kan behandlas som något statiskt som är för evigt från dagen det planteras. Detta är dock inget som berörs i kriterierna för någon av aspekterna. I *Water pollution* (LE 03) och *Adapting to climate change* (SE 10) lyfts ett långsiktigt perspektiv kring exempelvis ökade och mer intensiva nederbörds mängder. Dock finns ingen koppling mellan detta och hur grönskans behandlas.

Uppföljning/Förvaltning - För att uppnå den fjärde och sista poängen i *Landscape* (LE 05) ställs krav på skötsel och förvaltning av de olika plante-

ringarna och dess karaktärer. Detta är det enda stället i manualen där kriterier med koppling till förvaltning och utveckling av stadsdelens grönska behandlas.

Lokal förankring – De strategier och metoder som används vid arbete med urban grönska ska, för bästa möjliga resultat, anpassas till de lokala förutsättningarna. Det gäller både val på artnivå, utifrån ståndort, som Dunnet & Hitchmough (2004) och Gustavsson (2004) diskuterar. Men också val av vegetationstyp utifrån vilken ekologisk nytta som eftersträvas. I kriterierna för sex av aspekterna ställs krav på lokal förankring.

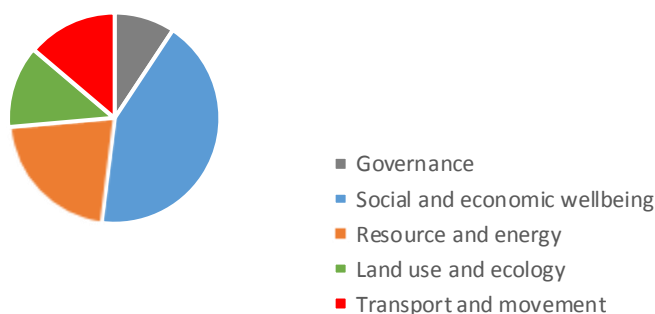
Kvalité (K1)/Kvantitet (K2) - Enligt Hedblom (2012) diskuteras endast kvantitet av grönska i den svenska förtätningsdebatten. Statistiken som presenteras av SCB säger att den totala mängden grönytor i Sveriges tätorter minskar. Vilken typ av grönytor och den kvalitativa förlusten är dock diffus. I vissa sammanhang menar Wong & Yo (2005) att mängden urban grönska kan ses som en kvalité. Även Melin och Kruuse (muntligen, 2013) håller med om detta när de diskuterar sitt arbete i Malmö. Kruuse menar att hon många gånger får vara nöjd för det lilla. Även om större krav borde ställas på den urbana grönskans kvalité så är de ekonomiska argumenten inte tillräckliga. I manualen finns det inga kriterier i de nio aspekterna där grönskans kvalité behandlas. Däremot finns kvantitetskrav beskrivna i *Green infrastructure* (SE 11) som säger att en viss storlek på sammanhängande grönyta måste finnas inom ett visst avstånd från stadsdelen.

Sammanlänkande – I två av aspekterna behandlas grönskan på en nivå som sträcker sig utanför den aktuella stadsdelen. I kriterierna under *Enhancement of ecological value* (LE 04) ska befintliga gröna stråk och länkar skyddas och utvecklas och/eller nya skapas vilka sammankopplar befintliga och/eller nya habitat. I manualen uttrycks behovet av att stadsdelen sätts i ett sammanhang. Något som även Pauleit et al. (2011) och Haapio (2011) framhåller.

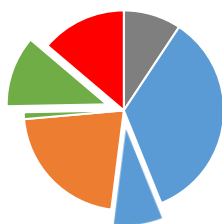
Procentuell andel hårdgjord yta – I viss mån kan motsatsen till stadens grönytor anses vara dess hårdgjorda ytor. Dock är detta inget som behandlas rent specifikt i någon av aspekterna. I värderingen har aspekten *Water pollution* (LE 03) klassats som delvis uppfylld. Detta då krav ställs på att en viss nederbördsmängd ska infiltreras inom området vilket indirekt berör andelen hårdgjord yta. I de fall där krav ställs i förhållande till hur platsen var innan exploateringen riskerar de slutgiltiga resultaten att bli missvisande. Vid exploatering på en tidigare asfalterad yta krävs i det närmaste inga insatser för att öka mängden av nederbörd som kan infiltreras inom fastigheten.

Träd – Enligt bland andra Hiemstra et al. (2008), Xiao & McPherson (2002), Akbari (2002) och Bolund & Hunhammar (1999) är framför allt stadsträden betydelsefulla för tillhandahållandet av ekologiska funktioner. De genererar positiva effekter vad gäller spridning av arter, är temperaturreglerande, renar luften, påverkar vindförhållanden, minskar erosionsrisker och förbättrar omhändertagande av dagvatten. Detta är dock inget som specifikt berörs i manualen där det endast hänvisas till att vegetation i allmänhet är betydelsefull.

5.3 Viktning



Som tidigare beskrivits i uppsatsen är varje kategori och enskild aspekt viktad vilket innebär att de olika kategorierna spelar olika roll för slutbetyget. I diagrammet ovan illustreras viktningen mellan de olika kategorierna. Resultatet visar utgångsläget från manualen. Således tas ingen hänsyn till eventuella projektspecifika förutsättningar som påverkar viktningen.



De nio aspekterna som berör stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan utgör 19,8 % vilket illustreras av de två utskjutande bitarna i diagrammet ovan. De identifierade aspekterna under kategorin *Landscape and ecology* (LE 01, LE 02, LE 03, LE 04, LE 05) utgör tillsammans 11,7 %. De identifierade aspekterna under kategorin *Social and economic wellbeing* (SE 08, SE 10, SE 11, SE 13) utgör tillsammans 8,1 %.



För att en certifiering ska utfärdas krävs att samtliga obligatoriska aspekter uppfylls med minst den lägsta nivån av godkänt. Fördelningen mellan obligatoriska och icke obligatoriska aspekter är 39 % mot 51 %. Av de nio aspekterna som berör stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan är två stycken, LE 01 och LE 02, obligatoriska. Dessa båda omfattar tillsammans 5,3 % och illustreras av den utskjutande biten i diagrammet ovan. Detta innebär att en stadsdel kan uppnå BREEAMs högsta betyg *Outstanding* (≥ 85 %) utan att uppfylla några av kriterierna i de övriga sju aspekterna med betydelse för stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan. Fördelningen som presenteras i detta diagram bygger på att samtliga extrapoäng uppnås inom de obligatoriska aspekterna. Alltså uppnås inte 39 % genom att endast uppfylla minimikraven för de obligatoriska aspekterna.

Potentialen inom dessa nio aspekter är god och täcker en bredd som skapar goda förutsättningar för en väl fungerande grönska. Om stadsdelen uppnår högsta poäng i samtliga nio aspekter genereras flertalet positiva effekter och stadsdelen erbjuder höga ekologiska värden med en urban grönska som tillhandahåller olika ekologiska funktioner. Några exempel på ekosystemtjänster som certifieringssystemet uppmuntrar till och som kan komma staden till nytta presenteras i Fig. 6 nedan.

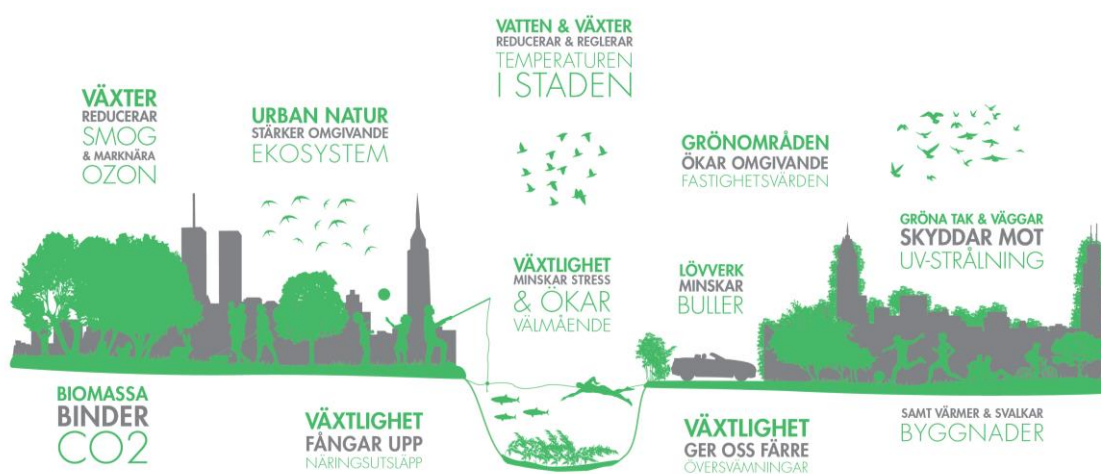


Fig. 6 – Illustration som visar ”stadsnaturens samhällsvinster” bilden hämtad från projektet C/O City

I Fig. 6 ovan ges en visuell överblick på de olika synergier som finns mellan de nio olika aspekterna vilka tidigare har presenterats i Fig. 5.

I de fall där krav ställs i förhållande till hur platsen var innan exploateringen måste ursprungsläget inventeras. Dock görs ingen ytterligare värdering eller bedömning av utgångsläget. Detta resulterar i att två stadsdelar med samma slutbetyg kan skilja sig väldigt mycket från varandra. I Fig. 7 & 8 nedan förklaras hur och varför. Planskisserna illustrerar de två fiktiva stadsdelarna Blåhålan och Kopparlunden, med samma storlek och form. Båda stadsdelarna är nybyggda och certifierade enligt BREEAM *Communities*. Planskisserna används för att presentera delar av resultaten visuellt och är således inte skalenliga eller gestaltade utifrån exempelvis väderstreck, vindförhållande eller fysiska förutsättningar.

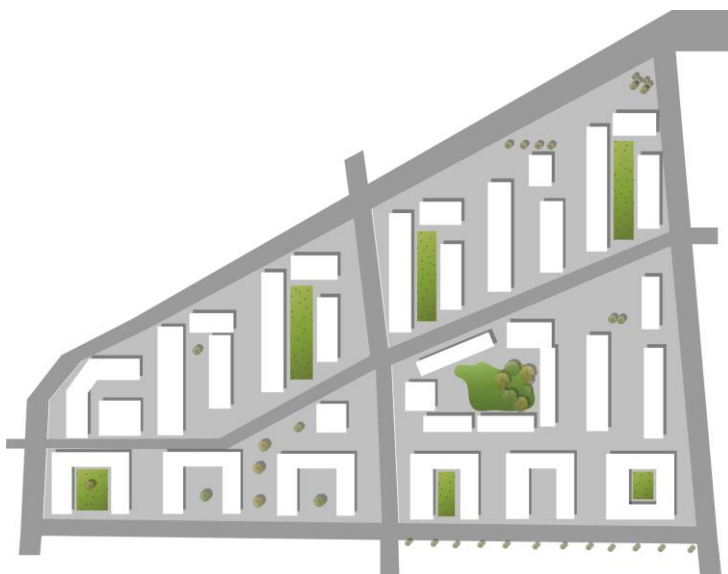


Fig. 7 – Stadsdelen Blåhålan där samtliga nio aspekter har behandlats med gott betyg.



Fig. 8 – Stadsdelen Kopparlunden där färre aspekter än i stadsdelen Blåhålan har behandlats dessutom med något lägre betyg.

Vad gäller de nio aspekterna med betydelse för stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan kan variationen bli väldigt stor. Trots att stadsdelen Blåhålan har erhållit fler poäng inom dessa nio aspekter är den ekologiska funktionen och nyttan betydligt lägre än i Kopparlunden. Blåhålan's högre poäng uppnås genom att exploateringen exempelvis har skett på tidigare exploaterad mark, ökat den biologiska mångfalden i området och ökat andelen infiltrerande yta.



Fig. 9 – Förutsättningarna innan exploateringen i stadsdelen Blåhålan.



Fig. 10 – Förutsättningarna innan exploateringen i stadsdelen Kopparlunden.

5.4 Kommunens möjlighet att påverka

Inom de nio olika aspekterna som presenterats har kommunen varierande roll och möjlighet att påverka utformning, gestaltning och förvaltning av den nya stadsdelen. I tabellen nedan graderas kommunens möjligheter att påverka arbetet inom de olika aspekterna. Graderingen bygger på en fyrgradig skala som sträcker sig från Mycket god – Dålig. Den utgår från manualens beskrivning av respektive aspekt. Den tar således ingen hänsyn till eventuell möjlighet att påverka genom lokala föreskrifter som ligger utanför manualens beskrivning eller vid eventuell tillämpning av BREEAMs sjätte kategori Innovation (INN).

Kommunens möjlighet att påverka bedöms som:

- **Mycket god** då det i kriterierna ställs direkta krav på att representanter eller underlag från kommunen ska involveras eller användas.
- **God** då det ställs krav på att nationella lagar och riktlinjer ska kompletteras med lokala utredningar och styrdokument om sådana finns tillgängliga.
- **Möjlig** i de fall då möjligheten att påverka berörs av en tredje part eller där kommunens arbete och underlag rekommenderas att användas som referens.
- **Dålig** då det saknas krav på, eller uppmaningar till, att kommunen involveras.

Aspekt	Malmö stads möjligheter att påverka	Kommentar
Ecology strategy (LE 01)	Mycket god	I kriterierna ställs krav på att den sakkunniga ekologens arbete förankras i lokal kunskap. Genom hänvisning till den obligatoriska aspekten <i>Consultation and engagement</i> (GO 02) under kategorin <i>Governance</i> , ställs krav på att konsultation ska genomföras med samtliga intressenter med koppling till de ekologiska frågorna och att ekologens strategi bygger på resultaten från dessa konsultationer. Bland exemplen finns kommunens ekologer, biologer och landskapsarkitekter.
Land use (LE 02)	Möjlig	Det finns inga specifika krav eller uppmaningar till kommunens inblandning i något av kriterierna under denna aspekt. Dock ska den saneringsstrategi som arbetas fram av sakkunnig specialist vara förankrad i nationella riktvärden och rekommendationer. I de fall då områdets värden skiljer sig från Naturvårdverkets riktlinjer finns möjlighet för kommunen att arbeta fram platsspecifika riktvärden (Malmö, online 2013).
Water pollution (LE 03)	God	Krav ställs på att den dräneringsplan som tas fram ska bygga på kommunens strategier och att representanter som arbetar med utveckling och underhåll av befintligt VA-system ska vara involverade i processen.
Enhancement of ecological value (LE 04)	Mycket god	Kommunen har möjlighet att sätta utvecklingen av det certifierade området i ett större sammanhang. Samtliga kriterier ska vara förankrade i nationella/lokala bestämmelser och rekommendationer. Krav ställs på att den plan som arbetas fram i <i>Ecology strategy</i> (LE01) ska vara förankrad i en lokal grön infrastrukturplan eller grönstrukturplan för att skapa synergier och länkar mellan både befintliga och nya habitat för att exempelvis skapa en sammanhållen grönstruktur i staden. Det ställs inga specifika krav i kriterierna utan det är kraven och målen i kommunens dokument som ska uppfyllas.
Landscape (LE 05)	Möjlig	Utformning och gestaltning av området ska förankras i den omkringliggande landskapskaraktären men det ställs inget krav på att denna ska utredas och inventeras i samråd med kommunen. Dock kan kommunens naturvårdsplan och/eller grönstrukturplan inspirera och vägleda för de kriterier som berör skötsel och förvaltning av områdets landskapskaraktär och dess vegetation.
Microclimate (SE 08)	Dålig	I kriterierna finns inga krav eller kopplingar som kräver att kommunen involveras.
Adapting to climate change (SE10)	God	Utformning och gestaltning ska grundas i lokala risk- och konsekvensanalyser som behandlar effekterna av klimatförändringen. Utformningen måste t ex anpassas efter de krav som ställs i kommunens översvämningsplan.
Green infrastructure (SE 11)	Mycket god	I samtliga kriterier hänvisas till förankring i lokala riktlinjer och bestämmelser. Genom hänvisning till den obligatoriska aspekten <i>Consultation and engagement</i> (GO 02) under kategorin <i>Governance</i> , ställs krav på att konsultation ska genomföras med samtliga intressenter, kommande användare, befintliga användare, ansvariga för skötseln, boende i intilliggande områden samt kommunens representanter.
Flood risk management (SE 13)	Möjlig	Nationella riktvärden för vattenflöden och volymer ska följas och i de fall där kommunen har ställt ytterligare krav anpassade efter de lokala förutsättningarna ska dessa följas och uppfyllas.

Tabell. 5 – Presentation av kommunens möjlighet att påverka.

6 Diskussion & Slutsats

Att påbörja diskussionskapitlet i examensarbetet innebär för min del att studierna snart är avklarade och ett långt arbetsliv står för dörren. År 2050 förväntas världens befolkningsmängd uppgå till ca tio miljarder människor. Med samma system som i dag har jag då ett par år kvar till min pension och kan blicka tillbaka på tiden då den stora förändringen skulle ske. Förändringen då vi mötte de stora utmaningarna med bland annat The planetary boundaries (Rockström et al. 2009) och den orättvisa fördelningen av världens resurser (Lehmann 2010). Men har vi tillräckligt med tid? Personligen anser jag att det finns två svar på frågan. Ja, om vi tar tag i det nu och börjar agera. Nej, om vi fortsätter med den så korrekta och övertygande hållbarhetsretoriken som breder ut sig i de allt "hållbarare" delarna av världen. Att arbetet med hållbarhet kan benämnas som wicked problems (Rittel & Webber, 1973) innebär att uppgiften att hitta en perfekt universallösning är mycket svår. Hållbarhetscertifiering av stadsdelar är inte lösningen på världens problem men det är ett verktyg för att börja agera.

I arbetet med att bygga den hållbara staden får komplexiteten ses som en av de största utmaningarna. I takt med vetenskapens utveckling och dess nya forskningsresultat blir arbetet dessutom hela tiden mer komplext. BREEAM *Communities* är ett verktyg som uppmärksammar denna problematik och tvingar fram den gränsöverskridande arbetsmetod som Haapio (2011) menar krävs för att uppnå en hållbar stadsutveckling. Den senast versionen av certifieringssystemet bygger på fem olika kategorier som tillsammans behandlar sociala, ekologiska och ekonomiska aspekter. Dessa anses vara heltäckande för byggandet av en hållbar stadsdel och tillsammans med de underliggande aspekterna inom varje kategori behandlas dessa i den så kallade BREEAM-manualen, *Technical Manual*, som utgör själva verktyget. Precis som processen den behandlar är manualen komplex och spänner över ett brett kunskapsområde. Upplägget vittnar om att projektägarna som vill tillämpa verktyget är/ska vara insatta i arbetet med hållbar stadsutveckling och byggandet av den hållbara staden. Certifieringsarbetet innebär att projektets visioner och uppsatta mål omsätts i praktiken vilket är anledningen till dess tekniska utformning.

Att BREEAM *Communities* är ett processverktyg som inte slutar i en certifiering av den färdiga stadsdelen har både för- och nackdelar. Det som har betydelse i slutänden är resultatet, hur hållbart blev det? Dock är det slutgiltiga resultatet helt beroende av arbetsprocessen. Då fenomenet med att hållbarhetscertifiera hela stadsdelar är relativt nytt måste BREEAM's processfokus anses relevant och korrekt. För varje ny stadsdel som står färdig och anses mer hållbar än någon annan tidigare, kommer arbetsprocessen från det projektet vara en oerhört viktig referens.

Betygsättningen i BREEAM-*Communities* sker innan stadsdelen ska börja byggas och efter det är certifieringsarbetet klart. Detta innebär att det stora målet uppnåtts, att hållbarhetscertifiera stadsdelen. Det kan då finnas en risk i att ansvaret flyttas över från projektgruppen för själva certifieringsarbetet till projektgruppen för exploateringen. Projektet är i hamn och nu är det dags att ta tag i nästa projekt, själva byggandet. Hade det funnits tydligare krav på uppföljning hade certifieringsarbetet tvingats genomsyra hela projektet på ett bättre sätt.

Under skrivande av uppsatsen har jag suttit tillsammans med COWIs BREEAM-konsulter och fått insikt i deras arbete. I dagsläget finns en problematik i att hållbarhetscertifieringen har ett större marknadsföringsmässigt värde än det faktiska värdet i dess hållbara egenskaper. Projektägarens målsättning är att uppnå ett visst betyg. Inom vilka kategorier och aspekter poängen uppnås

spelar mindre roll. I takt med att certifieringsarbetet rent generellt breder ut sig, kommer detta troligtvis att jämna ut sig. När hållbarhetsarbetet blivit mer vedertaget och en naturlig del av stadsbyggandet minskar marknadsföringsvärdet. Då kommer den faktiska hållbarheten ha större betydelse än själva betyget. Påpekas ska dock att certifieringens ekonomiska fördelar för utvecklingen framåt. Exempelvis öppnas otillgängliga kontaminerade områden upp och erbjuder människorna nya platser att besöka och uppleva i staden.

Kategorierna i BREEAM *Communities* och viktningen mellan dem kan kopplas till det resonemang som Folke et al. (2002) för kring sambandet mellan de sociala, ekologiska samt ekonomiska dimensionerna av hållbarhet. Författarna menar att allt är beroende av och påverkas av något annat och kan inte behandlas fristående från de övriga. Att antalet kategorier har minskat från åtta till fem i den senaste versionen av BREEAM *Communities* kan ses som en bekräftelse på detta. I certifieringens första steg är samtliga kategorier obligatoriska. Oavsett viktning är ett hållbart resultat beroende av att alla kategorier behandlas i projektet. Därför är viktningen som presenteras i diagrammen i kapitel 5.3 *Viktning*, intressant att diskutera. Vid första anblick uppfattas den sociala och ekonomiska dimensionen som mest betydelsefull då kategorin *Social and economic wellbeing* utgör mer än 40 % av helheten. Dock bygger hela manualen på synergier mellan de olika aspekterna oavsett kategori, likt resultatet presenterat i figur 5. Detta innebär att det är mer intressant att titta på de projektspecifika målen och förutsättningarna än att titta på vilka kategorier som finns att arbeta med. En social utmaning kan således lösas genom insatser vilka ligger under någon eller några andra kategorier än *Social and economic wellbeing*.

Den granskning som görs i denna uppsats bygger på utgångsläget i manualen. Därför tas ingen hänsyn till de projekt- eller platsspecifika förutsättningarna som behandlas då en BREEAM *Bespoke*-manual tillämpas. En *Bespoke*-manual används när projektet inte anses passa in under någon av de befintliga manualerna. Något som därför kommer att användas betydligt oftare vid certifieringen av stadsdelar än vid certifieringen av enskilda byggnader. När en projektspecifik manual används förändras också viktningen mellan de olika kategorierna (BREEAM, 2012). Det kan innebära att aspekter som är helt utan betydelse eller omöjliga att uppnå plockas bort. Detta innebär i sin tur att de mer relevanta aspekterna får större betydelse för slutbetyget. Enligt Braungart & McDonough (2002) skapar vi inte hållbara städer genom att applicera identiska "one size fits all-lösningar" världen över. Utifrån deras teori är BREEAM *Communities* väl utformat för att i varje specifikt fall finna bästa möjliga lösning.

Under min utbildning har jag haft förmånen att delta på olika konferenser och seminarier med koppling till hållbar stadsutveckling. Bland andra delegationen för hållbara städers slutkonferens i Göteborg, Nordbyggs ekoforum i Stockholm och Miljöaktuellt Sustainability day i Malmö. Vid dessa tillfällen har det långa kliv, som Gunder (2006) menar finns mellan teori och praktik, uppenbarat sig för mig. Det är uppenbart att den hållbarhetsretorik som förs i Sverige står sig bättre i teorin än praktiken. Detta lyser också igenom i BREEAM-manualen där några av aspekterna kan anses väldigt enkla och självklara. Anledningen till detta är förmodligen att det är den nivå det faktiska arbetet med hållbarhet ligger på idag. Manualen är tänkt som ett verktyg som ska tillämpas i praktiken. Inte som ett manus för att prata om byggandet av hållbara stadsdelar.

I granskningen av BREEAM *Communities* identifierades nio aspekter med betydelse för stadsdelens ekologiska värden och planeringen av den urbana grönskan. Precis som diskuteras ovan fanns även där aspekter behandlade under andra kategorier än under den kanske mest självklara, *Land use and ecology* (LE). De fyra aspekterna som ligger under kategorin *Social and economic wellbeing* (SE), är de som har störst betydelse för själva vegetationen. De ekologiska funktioner och ekosystemtjänster som den urbana grönskan tillhandahåller ses alltså ur ett antropocentriskt perspektiv. Vilket på ett bra sätt speglar den mångsidiga betydelsen av den urbana grönskan. Dock är det av mindre betydelse under vilken kategori en viss aspekt hanteras då synergier och så kallade *win-win* situationer kan ge flera poäng. Genom att plantera många träd skapas positiva effekter både socialt och ekologiskt vilket också genererar poäng inom båda kategorierna.

De nio identifierade aspekterna skapar goda förutsättningar för att en stadsdel, certifierad enligt BREEAM *Communities*, ska bli en grön stadsdel med en socialt, ekologiskt och ekonomiskt fungerade grönstruktur. Dock finns det inga garantier för detta och problematiken ligger i att ansvaret ligger hos projektägaren. Precis viktningen mellan aspekterna visar hur de obligatoriska kriterierna inom dessa nio aspekter endast en försumbar betydelse för det slutgiltiga resultatet. Således är det upp till projektägaren om ytterligare insatser ska göras för att uppnå extra poäng inom dessa aspekter.

Men vad tyder på att dessa aspekter ska få högre prioritet när BREEAM *Communities* tillämpas än vad de fått tidigare? Enligt Pauleit et al. (2011), Steiner (2011) & Gustavsson (2004) befinner sig de gröna frågorna i stadsutvecklingen längre ner i hierarkin än de grå. Ska utvecklingen av hållbara stadsdelar vara

möjlig menar de att detta måste ändras. Som BREEAM-manualen är utformad i dagsläget finns inget som tyder på denna förändring. Möjligheten till förändring finns men möjligheten att ”undvika” dessa frågor är betydligt större. Eftersom ansvaret ligger hos projektägaren finns ett behov av att en eldsjäl eller specialist inom dessa frågor ingår i projektgruppen. Utan denna nyckelperson är risken stor att dessa frågor fortsatt hamnar i skuggan av frågor med mer ekonomiskt fördelaktiga kopplingar.

Både Melin (muntligen, 2013) och Kruuse (muntligen, 2013) ser gärna att det ställs hårdare krav vad gäller planeringen av ny urban grönska och grönytor på stadsdelsnivå. I sitt dagliga arbete på Malmö stad agerar de försvarsadvokater då de arbetar för att hävda grönskans rätt i staden. Detta förhållningssätt är återkommande i mycket av litteraturen. Arbetet med den urbana grönskan handlar främst om att försvara och bevara. I de fall då helt nya områden eller stadsdelar tar form övergår försvarsarbetet till en argumentation med ekonomisk koppling. Utifrån dessa förutsättningar upplevs många inom denna bransch utgå från tanken om att ”man får vara nöjd med det lilla”. Något som jag själv upplevde under arbetet med denna uppsats. När jag insåg att en ekologisk inventering av exploateringsområdet var ett obligatoriskt kriterium var jag i det närmaste nöjd. Det kändes som ett stort steg i rätt riktning. Dessvärre leder målsättningen om kortsiktig ekonomisk bärkraft till att argumenten för det gröna blir ohållbara. Investeringskostnaden är inget större hinder. Problematiken ligger i att marken kan användas till något annat som genererar betydligt fler fördelar sett ur ett ekonomiskt perspektiv.

Detta är en av de bakomliggande orsakerna till det växande arbetet med att sätta ett ekonomisk värde på grönska och ekosystemtjänster. Att prissätta ett träd i kronor och ören har både positiva och negativa effekter. Uppenbarligen finns ett stort behov av att synliggöra betydelsen och värdet av grönskan då den ofta får stå till sidan för andra intressen. Fördelen med att sätta en prislapp på ett träd är att det blir direkt jämförbart med andra alternativ i en ekonomisk kalkyl. Den stora risken ligger i att någon är beredd att ta kostnaden. Med ett bestämt ekonomiskt värde ökar risken/möjligheten att köpa sig ur problematiken. Skulle Pildammsparken i Malmö få ett bestämt ekonomiskt värde finns det alltid någon som har ekonomiskt utrymme för att betala den prislappen. I ett pedagogiskt och kommunikativt syfte har ekonomisk värdering av grönska en positiv betydelse. Dock väger de negativa riskerna när det landar i ekonomisk förhandlingar och affärer tyngre varför den kritik Potschin & Haines-Young (2011) lyfter fram är befogad. Innan resultaten från en

ekonomisk värdering av grönska kan ligga till grund för beslutsfattanden krävs en gemensam metodik som gör resultaten jämförbara med varandra.

Genom att göra en kostnadsnyttoanalys såsom presenteras i kapitel 2.6.3 kan ett ekonomiskt värde sättas i förhållande till uteblivna kostnader. Dock landar detta i en teknisk mätbar verklighet där de estetiska och upplevelsemässiga värdena ligger utanför värderingen. Svårigheten som följer de sociala värdena är den subjektivitet som ligger till grund för värderingen. Melin (muntligen, 2013) menar att ”det kommer aldrig gå att sätta ett ekonomiskt värde på känslan av att springa barfota i gräset i en park”. Därför kan det vara en fördel att de nio identifierade aspekterna ligger under två olika kategorier. På så sätt skapas tydligare kopplingar mellan de olika effekterna grönskan genererar. Samtidigt sprids både risker och möjligheter ut på ett bättre sätt. I BREEAM-projekt där den sociala hållbarheten prioriteras finns även en indirekt påverkan på den ekologiska hållbarheten.

Som nämnts ovan finns goda förutsättningar för att en stadsdel, certifierad enligt BREEAM *Communities*, ska bli en grön stadsdel. Om samtliga poäng uppnås inom de nio identifierade aspekterna skapas en stadsdel med höga ekologiska värden. Detta illustreras i figur 6, vilket vittnar om att kriterierna inom dessa aspekter är relevanta. Dock finns ingen koppling mellan ett visst betyg och en viss nivå av grönska. Som planskisserna i figur 7 & 8, illustrerar kan en stadsdel som erhållit fler poäng inom dessa nio aspekter, än en annan stadsdel, ha betydligt lägre nivå av grönska. Anledningen till detta är att flertalet av kriterierna under de nio aspekterna återkopplar till platsens ursprungliga status. I fyra av de nio aspekterna ställs krav som kan kopplas till det resonemang Braungart & McDonough (2002) för kring målsättningen om att vara bra istället för mindre dålig. Enkelt sammanfattat innebär detta att exploateringen ska generera positiva effekter som ökar och förbättrar de ekologiska värdena. Alltså är den slutgiltiga betygsättningen starkt påverkad av exploateringsområdets ursprungliga förutsättningar.

Detta blir i sin tur mycket intressant att diskutera i förhållande till en förtätning av staden. För stadsdelar som byggs på kontaminerad mark eller tidigare hårdgjorda områden är BREEAM *Communities* högst intressant. Redan genom att välja ett sådant område har positiva effekter uppnåtts. Enkla poäng kan räknas in och slutbetyget blir högre. Detta är såklart positivt då områden med lägre kvalitéer och värden premieras före mer värdefulla och kvalitativa områden. Men vad händer med BREEAM *Communities* när alla dessa ”förstörda” områden är exploaterade och den fortsatta förtätningen gör anspråk på

befintliga grönområden? Att öka den biologiska mångfalden och den totala infiltrerande ytan vid en exploatering av exempelvis Pildammsparken i Malmö är i det närmaste omöjlig. Detta innebär att det inte alltid är lika intressant att välja att hållbarhetscertifiera en stadsdel. Framför allt inte i de fall där det huvudsakliga syftet med certifieringen är marknadsföringsmässigt och betyget är viktigare än vilka hållbara insatser som genomförs.

I uppsatsen hanteras certifieringssystemets koppling till den urbana grönskan på två olika sätt. Det första är det som diskuterats i styckena ovan. Rent generellt hur och var dessa frågor hanteras i certifieringssystemet och dess betydelse för slutbetyget. Det andra bygger på certifieringssystemets koppling till olika krav och aspekter vilka utgör en betydande roll i planeringen av den gröna ekologiskt hållbara staden. Dessa olika krav och aspekter har identifierats utifrån kunskapsinsamlingen i kapitel 1, 2 och 3. I tabell 4. presenteras förhållandet mellan värdeomätarna och de nio tidigare diskuterade aspekterna från certifieringssystemet.

Av de 14 värdeomätarna är det fyra stycken som inte berörs alls i någon av aspekterna. Dessa är *Integrerat i hela processen*, *Långsiktighet (succession)*, *Procentuell andel bårdgjord yta* och *Träd*. Den först nämnda är av stor betydelse för stadsdelens slutgiltiga resultat och påverkar således de andra. Att den ekologiska strategin som är obligatorisk i certifieringens första steg inte måste genomsyra hela processen även i steg två och tre kan anses bristfälligt. Med ett annorlunda upplägg hade den problematik Steiner (2011) nämner om att den urbana grönskan hänvisas till så kallade ”left-over areas”, kunnat undvikas. Genom att integrera dessa nio aspekter i hela processen skulle positiva effekter uppstå även inom de andra värdeomätarna. Framför allt skulle värdeomätarna *Långsiktighet* och *Kvalité & Kvantitet* få större betydelse och behandlas i fler av aspekterna. Gustavsson (2004) menar att den urbana grönskan inte kan ses som något statiskt från dagen den planteras. Den långsiktighet som används som värdeomätare här bygger på detta påstående. De visionära illustrationer och renderingar som används i presentationerna av nya hållbara stadsutvecklingsprojekt presenterar allt som oftast en väletablerad och frodig grönska. Men om vegetationen ska utvecklas till vad som visas i illustrationerna krävs att en viss kvalitativ nivå uppnås. Samtidigt måste val av arter och vegetationstyp förankras i dess egenskaper och hur dessa utvecklas och förändras över tid. Braungart & McDonough (2002) menar att hållbarhet inte kan vara slutmålet utan ett minimum att sträva efter på vägen mot det som finns bortom hållbarhet. Likaså kan inte slutmålet vara uppnått när något grönt finns med på skisserna vilket resulterar i att några förskrämda plantor grävs ner.

Den värdeområde som behandlas i flest av aspekterna är *Lokal förankring*. Sex av de nio aspekterna berörs helt eller delvis av exploateringsområdets lokala förutsättningar. Dels med koppling till platsens fysiska förutsättningar men också med koppling till lokala föreskrifter och nationell lagstiftning, myndigheters rekommendationer samt kommunala styrdokument och föreskrifter. Detta innebär att utformning och gestaltning av stadsdelen kan påverkas av bland andra kommunen vilket har betydelse för den slutgiltiga betygsättningen. Planskisserna i figurerna 7 & 8. visar de två fiktiva stadsdelarna Blåhålan och Kopparlunden. Som tidigare nämnts grundar sig dessa endast i beskrivningarna från BREEAM-manualen. Därför uteblir effekterna av kommunens möjlighet att påverka i dessa illustrationer. Den stora svårigheten i att illustrera en fiktiv stadsdel där hänsyn tas till detta ligger i att själva grunden utgörs av den ekologiska inventeringen och dess efterföljande strategi. Därför kommer kommunens möjlighet att påverka främst diskuteras utifrån de resultat som visas i tabell 5.

I bedömningen av kommunens möjlighet att påverka har de nio aspekterna delats in efter en fyrgradigskala från *Mycket god* till *Dålig* möjlighet att påverka. Fördelningen blev tre stycken under *Mycket god*, två stycken under *God*, tre stycken under *Möjlig* samt en under *Dålig*. Detta vittnar om en flexibilitet i certifieringssystemet som uppmuntrar till projektspecifika lösningar. Samtliga tre aspekter under *Mycket god* är intressanta då de har en betydande roll för det slutgiltiga resultatet. Att kommunen involveras i den obligatoriska aspekten *Ecology strategy* (LE 01) innebär att de är med och utformar projektets ekologiska grund. Här finns utrymme för kommunen att föra en dialog med projektets sakkunniga ekolog och utveckla projektets ekologiska strategi i enighet med kommunens mål och visioner. Därför är det av stor betydelse att kommunens representanter har god kunskap om, och insikt i, det aktuella exploateringsområdets plats i staden och dess kringliggande kvalitéer, möjligheter samt brister. Det är också av stor betydelse att kommunens interna samarbete och kommunikation är fungerande för att på bästa möjliga sätt påverka projektet i önskad riktning. Vid intervjutillfällena med Ola Melin från gatukontoret och Annika Kruuse från miljöförvaltningen kunde ett visst konkurrensförhållande bekräftas mellan de båda förvaltningarna. Melin (muntligen, 2013) tog även upp stadsbyggnadskontoret som en tredje spelare. Han menade att alla tre förvaltningarna jobbar inom samma område men arbetar utifrån skilda visioner och intentioner. Detta medför risker som kan få konsekvenser för hur den ekologiska strategin utvecklas. I kommuner där hållbarhetscertifieringar av stadsdelar ska tillämpas kan därför flera fördelar uppnås genom att tillsätta en

arbetsgrupp med representanter från de olika förvaltningarna. För Malmös del skulle detta också innebära att denna grupp skulle ha insikt i hållbarhetscertifieringens innehåll och uppbyggnad. Både Melin (muntligen, 2013) och Kruuse (muntligen, 2013) menade att Diligentias arbete med Masthusen hade inneburit mycket extraarbete då helt nya typer av frågor och problem skulle hanteras. Många av dessa låg dessutom i gränslandet mellan de olika förvaltningarnas ansvarsområde vilket resulterade i en långsammare process för båda parter. Även denna problematik skulle motverkas med en speciell arbetsgrupp.

I aspekten *Ecology strategy* (LE 01) bygger kommunens inblandning främst på att personer involveras och rådfrågas. *Enhancement of ecological value* (LE 04) är den andra aspekten vilken bedömts som *Mycket god* för kommunen att påverka. Till skillnad från LE 01 där det främst kommunens grönstrukturplan, naturvårdsplan och/eller motsvarande dokument som ska användas. Vad som är speciellt intressant är att kriterierna för denna aspekt bygger på vad som står i dessa dokument. Poängen uppnås om kommunens mål och strategier uppfylls och efterföljs.

I kapitel 3. *Malmö stad*, presenteras delar av de dokument som Malmö kan hänvisa till i certifieringsarbetet. Malmös grönstrukturplan och naturvårdsplan är de två aktuella dokumenten med koppling till kriterierna i BREEAM-manualen. Dock finns en problematik i att båda två är utformade på en mer generell kommunövergripande nivå. Den målsättning som presenteras i grönplanen är högst relevant men upplevs som svår att omsätta i praktiken i den lilla skalan på stadsdelsnivå. Malmös aktuella grönplan är 11 år gammal och enligt Melin (muntligen, 2013) är arbetet med en ny grönstrukturplan påbörjat. Han menar att detta är en av gatukontorets största uppgifter för att förverkliga Malmös visioner om att vara den nära, täta, gröna och funktionsblandade staden. Vidare förklarade han att de nu försöker utveckla den nya grönplanen för att den även ska omfatta kvartersmark. I dagsläget finns två möjligheter för Malmö att påverka kvartersmark, i detaljplan och i bygglovsskedet. Även Malmös naturvårdsplan är svår att förankra i certifieringsarbetet på stadsdelsnivå då dess syfte och innehåll främst är relevant i valet av exploateringsområde.

Green infrastructure (SE 11) är den tredje aspekten där kommunens möjlighet att påverka bedöms som mycket god. För både denna och för *Enhancement of ecological value* (LE 04) upplevs Malmös arbete med Miljöbyggprogram Syd mer relevant än både grönplanen och naturvårdsplanen. I kapitel 3.2 *Malmös stadsutveckling*, beskrivs dokumenten *Hur kan Malmö växa hållbart?* (2009) och *Så förtä-*

tar vi Malmö (2010). Även dessa upplevs mer tillämpbara och ger en bättre bild av vad Malmös gröna visioner och mål innebär på stadsdelsnivå. Miljöbyggprogram Syd presenteras som ett program som ska vägleda byggherrar mot ett ekologiskt hållbart byggande. Dess lämplighet som referens inom dessa båda aspekter är därför mycket hög. I förhållande till grönplanen och naturvårdsplanen presenteras här konkreta åtgärder och förslag. Genom att förhålla projektet till kraven inom Miljöbyggprogram Syd tillämpas också grönytefaktorn. På så vis garanteras också en viss balans mellan andel hårdgjord och infiltrerande yta.

Även om kommunens möjlighet att påverka har bedömts som mycket god är det inget som sker automatiskt. Det krävs att kommunens vägledande dokument är anpassade för att tillämpas i praktiken. I Malmös fall har gatukontoret en målsättning om att på ett bättre sätt kunna påverka vad som sker på kvartersnivå. Genom att utnyttja möjligheterna som finns vid tillämpning av BREEAM-*Communities* sker detta som en del i certifieringsarbetet.

Denna uppsats fokuserar endast på nio aspekterna i BREEAM *Communities*. Dessa utgör knappt en fjärdedel av alla aspekter sett till antalet och knappt en femtedel sett till viktningsprocenten. Detta är relevant att uppmärksamma då detaljeringsnivån i certifieringssystemet diskuteras. Om ett certifieringssystem likt detta ska vara tillämpningsbart på många olika typer av projekt finns det en begränsning i dess detaljeringsgrad. Detta ger sig inte minst till känna i värdemätarna *Längsiktighet*, *Procentuell andel hårdgjord yta* och *Träd* vika inte berörs inom någon av nio aspekterna. Frågan är då om detta är något som bör kompletteras i BREEAM-manualen. Utifrån uppsatsens resultat kan detta ses som en förbättring av certifieringssystemet. Dock är risken då stor att certifieringssystemet upplevs mindre flexibelt och att de frivilliga aspekterna blir mindre attraktiva att försöka uppnå. För Malmös del är förmodligen dagens befintliga upplägg att föredra. Med koppling till kraven inom Miljöbyggprogram Syd finns väldigt goda förutsättningar för att med dagens mått mått skapa stadsdelar med en socialt, ekologiskt och ekonomiskt fungerande grönstruktur. Stadsdelen Masthusen i Västra hamnen i Malmö är nu under byggnation. En sida av den hållbara stadsutvecklingens komplexitet är att dagens agerande, i många fall, först kan utvärderas långt senare. Därför ska det bli spännande att i framtiden studera hur Masthusens betyg ger sig till känna i områdets utformning, gestaltning och i hur det upplevs när man är där.

6.1 Övriga reflektioner

Jag har i min granskning fått en bild av BREEAM *Communities* som helhet och även om det ligger utanför uppsatsens frågeställning och teoretiska genomgång kan det vara intressant att föra en diskussion kring själva certifieringssystemet. Innan arbetet med uppsatsen hade jag en viss uppfattning kring fenomenet med att hållbarhetscertifiera stadsdelar. Sådär i slutskedet av uppsatsen inser jag att denna uppfattning har förändrats och detta i en positiv riktning. Min tidigare något förutfattade åsikt grundade sig troligtvis i min kunskap och erfarenhet av miljöcertifiering av material och byggnader. BREEAM *Communities* är fortfarande relativt nytt och långt ifrån komplett. Dock tar det ett helhetsgrepp och är enligt min mening ett steg mot den så nödvändiga förändringen.

Något som inte nämns i uppsatsen är att samtliga byggnader i stadsdelen måste vara certifierade enligt BREEAM. Detta sker fristående från *Communities*-certifieringen men har ändå en viss betydelse för stadsdelens ekologiska värden och planeringen av det gröna. Även inom BREEAM *Commercial* finns kategorin *Land use & ecology* som fokuserar på de värden och förutsättningar som finns inom den specifika fastigheten. Den största skillnaden mellan *Communities* och *Commercial* är att de sociala perspektivet är helt obefintligt i certifieringen av enskilda byggnader.

Bedömningen som görs i uppsatsen bygger på en subjektiv grund då det är författaren som har tolkat och översatt kriterierna i BREEAM-manualen. Trots att denna tolkning gjorts i samråd med BREEAM-konsulter från COWI finns det kriterier, formuleringar och påståenden som är svåra att sätta i en svensk kontext. Därför kan några mindre revideringar av uppsatsen bli aktuella om det släpps en svenskanpassad version. Fördelen som dock finns med ett internationellt certifieringssystem är att hållbarheten sprids snabbare. Något som anses självklar för oss i Sverige kan vara helt outforskat i England. I Sverige har byggandet av den hållbara staden haft stort fokus på energifrågor vilket inte är lika utbrett i England. Istället läggs stort fokus i England på anpassning till klimatförändringen. Där finns ett nationellt organ som hanterar den fysiska planeringen i förhållande till de förväntade effekterna av klimatförändringen. Därför är det heller inte bara den svenska kommunen som kan påverka certifieringssystemet utan även vice versa. Den översvämningsanalys som efterfrågas i *Adapting to climate change* (SE 10) kan säkert sätta press på en del svenska kommuner som inte arbetar med dessa frågor lika omfattande.

Min uppfattning är helt klart att BREEAM-*Communities* kommer att ha betydelse för den hållbara stadsutvecklingen framöver. Dock är jag inte lika säker på att vi kommer att certifiera stadsdelar enligt BREEAM om tio år. Det finns en uppenbar koppling mellan valet att certifiera en byggnad eller stadsdel och det marknadsföringsmässiga värdet av certifieringen. Förhoppningsvis kommer arbetet med hållbarhetscertifieringar av stadsdelar utvecklas och leda till nya verktyg och metoder som på ett ännu bättre sätt bidrar till byggandet av den hållbara staden.

6.2 Slutsats

BREEAM *Communities* är ett processverktyg som kan underlätta arbetet med att bygga en hållbar stadsdel. Komplexiteten i arbetet synliggörs för att uppmuntra till ett gränsöverskridande arbete som bättre behandlar helheten. Genom att tillämpa BREEAM *Communities* vid byggande av en ny stadsdel skapas förutsättningar för att stadsdelen ska utvecklas i en hållbar riktning. På vilket sätt certifieringen påverkar stadsdelens ekologiska funktioner/nyttor är beroende av projektägaren och platsens förutsättningar.

Majoriteten av aspekterna med betydelse för stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan är frivilliga att behandla. Väljer projektägaren att endast arbeta med de obligatoriska aspekterna utgör dessa en ytterst liten del av den slutgiltiga bedömningen. Således finns det ingen konstant koppling mellan ett visst slutbetyg och en viss nivå av urban grönska. En stadsdel med högsta betyg kan erbjuda en lägre nivå av urban grönska än en stadsdel med ett lägre betyg.

Flertalet av aspekterna med betydelse för stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan påverkas av exploateringsområdets förutsättningar. Att certifiera en stadsdel som byggs på ett kontaminerat område med lågt ekologisk värde är fördelaktigt för slutbetyget.

Certifieringssystemets uppbyggnad och utformning uppmuntrar till att den berörda kommunen involveras. Inom tre aspekter med betydelse för stadsdelens ekologiska värden och den urbana grönskan är kommunens möjlighet att påverka mycket god. I BREEAM-manualen synliggörs inte kommunens alla indirekta möjligheter att påverka stadsdelen. Det är därför av betydelse för den berörda kommunen att ha kännedom om certifieringssystemet. På så vis kan de aktivt delta i processen och inte bara när projektägaren ber om det.

Utifrån denna uppsats resultat kan konstateras att en certifiering enligt BRE-EAM *Communities* inte medför några negativa effekter för planeringen eller utformningen av stadsdelens grönsstruktur. Endast positiva effekter har identifierats. Dessa är dock beroende av flertalet andra faktorer. Därför finns inga garantier för att en BREEAM-certifierad stadsdel erbjuder bättre grönsstruktur än en icke certifierad stadsdel.

7 Referenser

7.1 Tryckta

- Akbari, H. (2002) Shade trees reduce building energy use and CO₂ emissions from power plants. *Environmental Pollution* 116(1), 119-126.
- Andrén, S. (2009) *Malmö möter framtiden*, Malmö Stad
- Beattie, C. (2011) A carbon assessment and design tool to assist in planning low carbon development', *19th International Congress on Modelling and Simulation*, Perth, Australia, 12–16 December, 2011, sid. 3010-3016.
- Bolund, P. & Hunhammar, S. (1999) Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics* 29, 293-301.
- Boverket (2010) *Mångfunktionella ytor – Klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur*, Boverket Karlskrona
- Boverket (2007). *Bostadsnära natur*, Boverket Karlskrona

- Braungart, M. et al. (2006) Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions - a strategy for eco-effective product and system design. *Journal of Cleaner Production*. (2006) 1-12
- BREEAM (2012) *BREEAM Communities, Technical Manual* SD202-0.0:2012. BRE Global 2012.
- Cerwén, G. (2010) *Bulletinen - Dirigera stadens orkester*, Nr 1-2 2010, Movium SLU Alnarp
- Cheng, V. (2010) Understanding Density and High density In: *Designing High-Density Cities- For sustainable & Environmental Sustainability* (red.) Edward Ng. London
- Choumert, J. & Salanié, J. (2008) Provision of urban green spaces: some insights from economics. *Landscape Research* 33(3), 331-345.
- Clapp, J. & Dauvergne, P. (2005) *Paths to a Green World: The Political Economy of the Global Environment*, Massachusetts Institute of Technology 2005
- Colding, J. (2011) *The role of Ecosystem Services in Contemporary Urban Planning*, Ur: Niemelä, J. et al. (2011) *Urban Ecology, patterns, processes and applications*, Oxford University Press, Oxford
- Dahl, C. et al. (2003) *Balanseringsprincipen tillämpad i fysisk samhällsplanering, Ett samarbetsprojekt mellan stadsbyggnadskontoren i Helsingborg - Lund - Malmö*. Lund 2003.
- Delshammar, T. & Fors, H. (2010) *Gröna och blå strukturer för en hållbar stadsutveckling*, Landskapsutveckling Rapport 2010:16, SLU Sveriges lantbruksuniversitet Alnarp 2010
- Dunnett, N. & Hichmough, J. (2004) *The dynamic landscape*. London: Spoon Press 2004.
- Dunnett, N. & Kingsbury, N. (2008) *Planting Green Roofs and Living Walls*. Timber Press. China.
- Ernstson, H. et al. (2010) Urban Transitions: On Urban Resilience and Human - Dominated Ecosystems. *AMBIO*, Volume 39, Issue 8, 531-545
- Folke, C. et al. (2002) *Resilience and Sustainable development: Building adaptive capacity in a world of transformation*, Ministry of the Environment, Stockholm 2002.

- Gill, S. et al. (2007) Adapting cities for climate change: the role of the green infrastructure. *Built Environment* 33(1), 115-133.
- Granath, A. (2013) *BREEAM Communities - ett verktyg inom kommunal planering?* Examensarbete, KTH Stockholm 2013
- Griggs, D. et al. (2013) Sustainable development goals for people and planet. *Nature* vol 495, 305-307.
- Gunder, M. (2006) Sustainability – Planning’s Saving Grace or Road to Perdition? *Journal of Planning Education and Research* nr. 26
- Gustavsson, R. (2004) *Exploring woodland design: designing with complexity and dynamics – woodland types, their dynamic architecture and establishment*, Ur: Dunnett, N. & Hichmough, J. (2004) *The dynamic landscape*. London: Spoon Press 2004. 293-321
- Haapio, A. (2011) Towards sustainable urban communities. *Environmental Impact Assessment Review*, Review 32, 2012. 165-169.
- Hedblom, M. (2012) Städernas flora och fauna – övervakning av grön mångfald i centrum. *Fauna och Flora* 107(4): 30–37.
- Hiemstra, J. A. et al. (2008) *Trees – relief for the city*, Plant Publicity Holland, All-Round Communications, Boskoop
- Jackson, T. (2009) *Välfärd utan tillväxt*, Ordfront förlag Stockholm (2011)
- Jansson, M. et al. (2013) Hela staden – argument för en grönblå stadsbyggnad. *Stad & Land*. Nr 183
- Jorgensen, A. et al. (2002). Woodland spaces and edges: their impact on perception of safety preference. *Landscape and Urban Planning* 60, 135-150.
- Katz, B. et al. (2007) An Agenda for the Urban Age. Ur: Burdett, R. & Sudjiced, D. (2008) *The Endless City*. London: Phaidon, 474-481.
- Karlsson, A-K. et al. (2011) HCS Hållbarhetscertifiering av stadsdelar. Steg 1, Slutrapport. 2011-12-02.
- Kyrkoua, D. & Karthausa, R. (2011) Urban sustainability standards: predetermined checklists or adaptable frameworks? *Procedia Engineering*, 21 (2011) 204 – 211
- Lehmann, S. (2010) *The principles of green urbanism*, London 2010.
- Malmö stad (2013) *ÖVERSIKTSPLAN FÖR MALMÖ - ÖP2012 PLAN-STRATEGI*, Utställningsförslag Malmö 2013

- Malmö stad (2012) *Naturvårdsplan för Malmö stad*, Programdel, Stadsbyggnadskontoret 2012
- Malmö stad (2010) *Så Förtätar vi Malmö*, Dialog-pm 2010:02, Stadsbyggnadskontoret 2010
- Malmö stad (2009) *Hur kan Malmö växa hållbart?* Dialog-pm 2009:01, Stadsbyggnadskontoret 2009
- Malmö stad (2003) *Grönplan för Malmö 2003*, Gatukontoret/Stadsbyggnadskontoret
- McDonough, W. & Braungart, M. (2002) *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, New York: North Point Press
- Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-being. A framework for Assessment*, kapitel 2: Ecosystems and Their Services.
- Mondini, G. & Valle, M. (2007) Environmental Assessment within the EU, Ur: Deakin, M. et al. (2007) *Sustainable Urban Development Volume 2 - The Environmental Assessment Methods*. Abingdon: Routledge.
- Munier, N. (2005) *Introduction to Sustainability – Road to a Better Future*, Springer, Dordrecht
- Mäler, K-G. (2008) *Accounting for Ecosystems*, Springer Science+ Business Media B.V 2008 Environ Resource Econ (2009) 42:39-51
- Naturvårdsverket (2013) *Nyckelbudskapen femte utvärderingsrapporten från FN:s internationella klimatpanel*, 2013-09-30
- Naturvårdsverket (2012) *Grön infrastruktur - redovisning av regeringsuppdrag*, Naturvårdsverket Stockholm 2012
- Nowak, D. J. et al. (2006) Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. *Urban Forestry and Urban Greening* 4, 115-123.
- Pauleit, S. et al. (2011) *Multifunktional Green Infrastructure Planning to Promote Ecological Services in the City*, Ur: Niemelä, J. et al. (2011) *Urban Ecology, patterns, processes and applications*, Oxford University Press, Oxford
- Potchin, M B. & Haines-Young, R H. (2011) Ecosystem services: Exploring a geographical perspective, *Physical Geography* 35: 575
- Rockström, J. et al. (2009) Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity, *Ecology and Society* vol. 14 (2): 32. The Resilience Alliance 2009.

- Rockström, J. et al. (2013) *En hållbar värld för samhälle och planet*, Stockholm Resilience Centre, Stockholm 3013.
- Rittel, H. & Webber, M. (1973) Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Science* Vol 4. No . 2 pp. 155-169
- Snep, R. & Opdam, P. (2010) *Integrating nature values in urban planning and design*; kap. 11 Ur: Gasten, K J. (2010) *Urban Ecology*, Ecological Reviews, Cambridge University Press
- Steiner, F. (2011) Landscape ecological urbanism: Origins and trajectories, *Landscape and Urban Planning* 100 (2011) 333–337.
- Stahre, P. (2008) *Blue and green fingerprints in the city of Malmö*. Sweden, Malmö VA Syd
- Ståhle, A. et al. (2009) *Tätare stadskärnor - Analyser och scenarier för förtätning av Stockholmsregionen*, Spacescape, Stockholm
- Svensson, M. & Eliasson, I. (1997) *Grönstrukturens betydelse för stadens ventilation: vegetationens renande förmåga – en litteratursammanställning*. Naturvårdsverket, Rapport 4779.
- TEEB (2008) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*. European Communities, 2008
- Ullstad, E. (2008) *Hållbar stadsutveckling En politisk handbok från Sveriges Arkitekter*. Sveriges arkitekter, Stockholm
- Wong, N.H. & Yo, C. (2005). Study of green areas and urban heat island in a tropical city. *Habitat International* 29(3), 547-558.
- Xiao, Q. & McPherson, E.G. (2002) Rainfall interception by Santa Monica's municipal urban forest. *Urban Ecosystems* 6, 291-302.

7.2 Elektroniska

- Boverket (2013a) Hemsida, *Boverkets vägledning för plan- och bygglagen – Översiktsplanering*, [online] Tillgänglig: <http://www.boverket.se/Vagledning/PBL-kunskapsbanken/Oversiktsplanering/> [2013-11-06]
- Boverket (2013b) Hemsida, *Boverkets vägledning för plan- och bygglagen – Detaljplanering*, [online] Tillgänglig: <http://www.boverket.se/Vagledning/PBL-kunskapsbanken/Detaljplanering/> [2013-11-06]

- Collins, J. et al. (2000) A New Urban Ecology, *American Scientist* [online] Tillgänglig: <http://www.americanscientist.org/issues/feature/2000/5/a-new-urban-ecology> [2013-10-23]
- Landscape Urbanism (2013) *About – What is Landscape Urbanism?*, [online] Tillgänglig: <http://landscapeurbanism.com/about/> [2013-11-21]
- Malmö stad 2013 (Malmö, online 2013) Förenade områden – Vad är markföreningar? [online] Tillgänglig: <http://www.malmo.se/Foretagare/Miljo---livsmedelskrav/Forenade-omraden/Vad-ar-forenat-omrade.html> [2013-12-16]
- Miljöbyggprogram SYD (2012) *Miljöbyggprogram SYD Version 2*, [online] Tillgänglig: <http://web.lund.se/upload/Stadsbyggnadskontoret/milj%C3%B6byggprogram/pdf-er/Milj%C3%B6byggprogram%20SYD%20version%202%2020120903%20rev%2020121211.pdf> [2013-11-20]
- Smart Growth Network (årtal okänt) *This is Smart Growth*, [online] Tillgänglig: http://www.smartgrowth.org/pdf/this_is_smart_growth.pdf [2013-11-21]
- Stockholm Royal Seaport, online 2013. [online] Tillgänglig: <http://stockholmroyalseaport.com/sv/rd-projects/co-city/> [2013-12-19]
- UN-documents (1987) Hemsida, [online] Tillgänglig: <http://www.un-documents.net/a42r187.htm> [2013-10-11]
- Wikipedia (2013) Hemsida, sökord: “förtätning”, [online] Tillgänglig: [https://sv.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6rt%C3%A4tning_\(stadsplanering\)](https://sv.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6rt%C3%A4tning_(stadsplanering)) [2013-10-22]

7.3 Muntliga

- Kruuse, A. Kommunekolog miljöförvaltningen Malmö stad, intervju Malmö 2013-12-10
- Melin, O. Stadsträdgårdsmästare gatukontoret Malmö stad, intervju Malmö 2013-12-05
- Smith, H. *Ekosystemtjänster, kunskapsläge och utveckling i Sverige*, Föreläsning vid seminariet: Ekosystemtjänster av urban grönska, Göteborgs universitet 2013-11-27

8 Bilagor

8.1 Bilaga 1

Bilaga 1. tillhör kapitel 3.3 Miljöbyggprogram SYD, och redovisar de krav som ställs inom kärnområdet *urban biologisk mångfald* för att uppnå miljöklass A. Miljöbyggprogram SYD (2012).

Kompetens

A1.Landskapsarkitekt eller landskapsingenjör ska projektera och utforma utemiljön efter platsens förutsättningar och efter kraven i detta program.

Anpassning till platsen

A2. Utformningen av utemiljön, växtval och dagvattenhanteringen ska anpassas till platsens förutsättningar. Särskilt värdefull befintlig vegetation, grönytor, med mera bör bevaras och får i sådana fall medräknas i grönytefaktor.

Grönytefaktor

A3.För bostäder, skolor och förskolor ska grönytefaktor vara minst 0,6.

A4. För lokaler ska grönytefaktor vara minst 0,5.

A5. Då bostäder och lokaler blandas i ett projekt ska grönytefaktor vara minst 0,6.

Holkar och bon

A6. Holkar och bon: minst tre alternativ från bilaga 3 ska väljas.

Biotoper

A7. Biotoper: minst två alternativ från bilaga 4 ska väljas.

Miljöskapande dagvatten

A8. Dagvatten ska reduceras och fördröjas genom hantering med synligt vatten. Vattnet kan fördröjas i våta eller torra dammar, i rännalar och kanaler med mera. Om en damm byggs, ska den utföras så att människor/djur förhindras att falla i eller så att de lätt kan ta sig upp, till exempel genom att utföra dammen med en svagt sluttande kant.

8.2 Bilaga 2

I bilaga två presenteras BREEAM-manualens uppbyggnad. Exemplet visar aspekten *Adapting to climate change* (SE 10) där tre möjliga poäng kan uppnås. Denna aspekt behandlas på tre sidor i manualen vilket, i förhållande till de andra, är relativt få. Första tabellen visar att aspekten behandlas i *step 2 Determining the layout*, att den inte är obligatorisk samt antal möjliga poäng.

SE 10 – Adapting to climate change

BREEAM Communities Technical manual

SE 10 – Adapting to climate change

Step	Category	Mandatory standards	No. of credits available
2	Social and economic wellbeing	No	3

Aim

To ensure the development is resilient to the known and predicted impacts of climate change.

Assessment Criteria

The following is required to demonstrate compliance:

One credit

1. Evidence has been used from the local authority and statutory bodies to understand the known and predicted impacts of climate change for the site.
2. The masterplan takes account of evidence of the impacts of climate change on the site and demonstrates in the design plans how the risks will be managed.

Two credits

3. Criteria 1 and 2 are achieved.
4. The masterplan takes account of evidence of the impacts of climate change on the site and demonstrates in the design plans how the risks will be reduced.

Three credits

5. Criteria 1 to 4 are achieved.
6. The masterplan takes account of the evidence of impacts of climate change on the site and demonstrates in the design plans how the risks will be reduced through the use of 'win-win' measures (see compliance notes).

Compliance Notes

Ref	Terms	Description
CN1	Impacts of climate change. See criterion 1	Impacts of climate change considered should include: <ul style="list-style-type: none">— increased temperatures (including the heat island effect)— flood risk— increased weather volatility— impacts on water resources— changes in ground conditions.
CN2	'Win-win'	These measures deliver benefits in addition to climate change

68

Technical Manual:SD202 Version: 2012 Issue:0.0 Issue Date: 23/08/2012

Även målet med aspekten presenteras, precis som kriterierna för att uppnå de olika poängen. Vidare förklaras delar av kriterierna samt hur bevisen och dokumentationen för de olika kriterierna ska presenteras. (BREEAM, 2012, s.68-70)

SE 10 – Adapting to climate change		
Ref	Terms	Description
	measures. See criterion 6	<p>adaptability. This could include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducing more than one impact of climate change. For example, helping to reduce the heat island effect whilst also reducing flood risk. Reducing the contribution of the development to climate change. For example, reducing the need for electric cooling and therefore reducing carbon emissions. Providing additional sustainability, economic or wellbeing benefits. For example, using drainage techniques that may also increase biodiversity or improve water quality.

Schedule of Evidence	
Ref	Description
1	Detailed documentary evidence.
2 & 4	Site plans and design specifications.
6	Site plans and design specifications with specific reference to 'win-win' measures.

Additional Information	
<p>This issue relates to the criteria in 'SE07 - Public realm', 'SE 11 - Green infrastructure' and 'LE05 - Landscape'. Further information on the impacts of climate change in the UK can be found from the UK Climate Impacts Programme: http://ukclimateprojections.defra.gov.uk/</p>	
Relevant definitions	
<p>Heat island effect</p> <p>The heat island effect occurs when a development is significantly warmer than surrounding rural areas. Sustained high temperatures can have impacts on health, local micro-climate/weather conditions and energy use (for cooling). Methods for adapting to or reducing the heat island effect include, but are not limited to:</p> <ul style="list-style-type: none"> increased vegetation green roofs and vegetated walls design to enable air-flow throughout the development open water and fountains shaded public spaces and footpaths external finishes that are designed to avoid heat absorption site layout / orientation to maximise microclimatic cooling interconnection of green spaces / corridors. 	
<p>Flood risk</p> <p>Rising sea levels and increases in average winter precipitation, as well as a general increase in the frequency, duration and intensity of rainfall may result in flood risks. Methods for adapting to increased flood risk include, but are not limited to:</p>	

Technical Manual: SD202 Version: 2012 Issue: 0.0 Issue Date: 23/08/2012	69
---	----

- flood resilient buildings and materials
- managing flood pathways
- water storage within green space
- hard flood defences and barriers
- attenuation of runoff with green open space and green roofs
- use of sustainable drainage systems.

Impacts on water resources

Low summer rainfall could lead to water shortages and a decrease in water quality due to low flows in watercourses having less of a dilution effect on pollutants. Methods for adapting to impacts on water resources include, but are not limited to:

- increased use of reclaimed and recycled water
- reduction in water demand, for example through low water-use planting
- rainwater harvesting and use of sustainable drainage systems to collect and store water.

Changes in ground conditions

Climate changes have the potential to increase the occurrence of subsidence, heave, erosion, landslip and other adverse ground conditions. Methods for adapting to changes in ground conditions include, but are not limited to:

- vegetation management
- design of structures/foundations to be able to withstand predicted variations in ground conditions
- surface erosion controls
- reinforcement or re-grading of slopes.

8.3 Bilaga 3

Bilaga 3 innehåller en presentation av samtliga nio aspekter. Informationen är hämtad från BREEAM-*Communities* Technical Manual (2012) och redovisas på originalspråket för att minimera riskerna för tolkningsfel och missuppfattning.

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	Obligatoriska kriterier 1-6	En poäng
Ecology strategy (LE 01)	Ja	1	<p>1. An ecological impact assessment (EcIA) has been undertaken by a suitably qualified ecologist to identify:</p> <ul style="list-style-type: none"> – valued ecological resources (including those off-site that may be affected by the development) – potential impacts from the development. <p>2. The ecological impact assessment takes account of any local knowledge of ecological issues through a process of consultation (see 'GO - 02 Consultation and engagement').</p> <p>3. An ecology strategy covering the construction and operation phases has been drawn up by a suitably qualified ecologist to avoid damage to any ecological features on or near site. The strategy is based on the findings of the EcIA.</p> <p>4. Where it is unavoidable that damage to an ecological feature will occur, a mitigation plan and/or compensation plan has been agreed by the appropriate statutory body to ensure there is no net loss of any of the ecologically valuable features.</p>	<p>7. Criteria 1 to 6 are achieved.</p> <p>8. The ecology strategy outlines a plan (agreed by the appropriate statutory body) to ensure there is a net gain in biodiversity.</p> <p>9. The suitably qualified ecologist confirms that the masterplan conforms to the ecology strategy and there will be a net gain in biodiversity on the site.</p>

			<p>5. The suitably qualified ecologist confirms that the masterplan conforms with the ecology strategy and there will be no net loss of ecological value on the site, or where this is unavoidable, appropriate mitigation and/or compensation has been allowed for in accordance with the agreed ecology strategy.</p> <p>6. The developer confirms that all significant ecological features will be preserved and protected during development works.</p>	
--	--	--	---	--

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	Obligatoriska kriterier 1-2	En poäng	Två poäng
Land use (LE 02)	Ja	2 (3)	<p>1. A preliminary investigation (desk study and site reconnaissance) has been carried out to identify any potential land contamination issues with the site.</p> <p>2. Where the preliminary investigation has identified potential land contamination issues, a contaminated land specialist has performed a site investigation and risk assessment to determine the presence and levels of any contamination affecting the site and make recommendations on any remediation required.</p>	<p>3. Criteria 1 and 2 are achieved.</p> <p>4. Where remediation is required, the findings of the site investigation and risk assessment have informed the masterplan site layout and design.</p>	<p>5. Criteria 1 to 4 are achieved.</p> <p>6. A remediation strategy for the site has been prepared by a contaminated land specialist taking into consideration the sustainability principles in the UK Sustainable Remediation Forum's (SuRF-UK) 'Framework for Assessing the Sustainability of Soil and Groundwater Remediation'.</p> <p>OR</p> <p>The developer has contracted a contaminated land specialist to prepare a remediation strategy for the site taking into consideration the sustainability principles outlined in the SuRF-UK 'Framework for Assessing the Sustainability of Soil and Groundwater Remediation'.</p>
Previously Developed Land	Nej	1		At least 75 % of the area of the proposed development site is on previously developed land.	

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	En poäng	Två poäng	Tre poäng
Water pollution (LE 03)	Nej	3	<p>1. A comprehensive and up-to-date drainage plan of the site will be made available to the authority responsible for maintaining the drainage infrastructure and future development users. This aims to prevent the proposed drainage being affected by future works or a lack of maintenance.</p> <p>2. The development is designed to minimise adverse conditions, including negative microclimatic factors.</p>	<p>3. Criteria 1 and 2 are achieved.</p> <p>4. Where an appropriately qualified professional designs a system to ensure that the run-off from all hard surfaces shall receive an appropriate level of treatment in accordance with the SuDS Manual to minimise the risk of pollution. Note: The SuDS Manual best practice recommendations should be followed where there is a risk to groundwater from infiltration (for example, contaminated land or developments with high risk of pollution incidents).</p> <p>5. Where the building has chemical/liquid gas storage areas, shut-off valves are fitted to the site drainage system to prevent the escape of chemicals to natural watercourses (in the event of a spillage, leak or bunding failure).</p> <p>6. Specification of oil/petrol separators (or equivalent systems) in surface water drainage systems, where there is a high risk of contamination or spillage of substances such as petrol and oil (see compliance notes for a list of areas).</p>	<p>7. Criteria 1 to 6 are achieved.</p> <p>8. The appropriately qualified professional confirms that there will be no discharge from the developed site for rainfall depths up to 5mm.</p>

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	En poäng	Två poäng	Tre poäng
Enhancement of ecological value (LE 04)	Nej	3	1. The masterplan enhances ecological value through the creation of appropriate new habitats or through the increase in scale of existing habitats on the site in accordance with the recommendations of the suitably qualified ecologist and appropriate statutory or wildlife bodies.	2. Criteria 1 is achieved. 3. The masterplan enhances ecological value through the protection, enhancement and/or creation of wildlife corridors on the site linking established and/or new wildlife habitats on or adjacent to the site. These proposals should be developed in accordance with the recommendations of the suitably qualified ecologist and appropriate statutory or wildlife bodies.	4. Criteria 1 to 3 are achieved. 5. The ecological plans are integrated within a green infrastructure plan (or similar strategy) to maximise the following (when appropriate): – amenity and social provision – occupier/user health and wellbeing – conservation (heritage and archaeology) – adaptation to climate change – aesthetic value of green spaces on and near to the site.

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	En poäng	Två poäng	Tre poäng	Fyra poäng
Ecological landscape (LE 05)	Nej För att uppnå första poängen måste en kriterie först uppnås The suitably qualified ecologist confirms that the detailed landscaping and planting design and site	4	2. Criterion 1 is achieved 3. At least 60 % of tree and scrub and herbaceous planting consists of appropriate native species (or other ecologically appropriate species where recommended by the suitably qualified ecologist to take account of the nature of the site conditions). 4. A commitment is made to appoint an ecology clerk of works to ensure the ecological	5. Criteria 1 to 4 are achieved. 6. Water efficiency is considered in the selection of tree, scrub and herbaceous planting specifications and any associated irrigation systems. This is informed by the water strategy in 'RE 03 - Water strategy'.	7. Criteria 1 to 5 are achieved. 8. At least 80 % of tree and scrub and herbaceous planting consists of appropriate locally native species (or other ecologically appropriate species where recommended by the suitably qualified ecologist to take account of the nature of the site).	9. Criteria 1 to 8 are achieved. 10. There is a commitment to prepare and implement a landscape management and maintenance plan to ensure the long-term achievement of the ecology objectives and their maintainance during occupation. The plan should allow for planned maintenance and protection. It should also establish appropriate and enforceable responsibilities for management and maintenance that have been agreed and set out in accordance with the ecology strat-

	specific protection measures conform with the ecology strategy prepared under 'LE 01 – Ecology strategy'.		strategy is implemented throughout the construction phase.			egy under LE 01 – Ecology strategy.
Sustainable landscape design	Nej	1	<p>1. The proposed landscape design has been developed with reference to the community needs outlined in consultation for 'SE 07 – Public realm'.</p> <p>2. Existing landscape features and landmarks considered important will be preserved in the new development.</p> <p>3. The proposed landscape design has been assessed by an independent design review panel to ensure the design achieves environmental, social and aesthetic outcomes (see 'GO 03 – Design review').</p>			

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	En poäng	Två poäng	Tre poäng
Microclimate (SE 08)	Nej	3	<p>1. A microclimatic simulation/study shows the effect of urban morphology on the external microclimate of the development and surrounding area.</p> <p>2. The development is designed to minimise adverse conditions, including negative microclimatic factors.</p>	<p>3. Criteria 1 and 2 are achieved.</p> <p>4. The development is designed to increase positive conditions throughout the year.</p>	<p>5. Criteria 1 to 4 are achieved.</p> <p>6. An appropriate and diverse range of favourable microclimatic conditions have been provided throughout the development to cater for a wide range of personal preferences.</p> <p>7. The design of public space optimises microclimatic conditions at all times of the year.</p> <p>8. The location and design of pedestrian/cycling routes takes full account of microclimatic conditions.</p>

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	En poäng	Två poäng	Tre poäng
Adapting to climate change (SE10)	Nej	3	<p>1. Evidence has been used from the local authority and statutory bodies to understand the known and predicted impacts of climate change for the site.</p> <p>2. The masterplan takes account of evidence of the impacts of climate change on the site and demonstrates in the design plans how the risks will be managed.</p>	<p>3. Criteria 1 and 2 are achieved.</p> <p>4. The masterplan takes account of evidence of the impacts of climate change on the site and demonstrates in the design plans how the risks will be reduced.</p>	<p>5. Criteria 1 to 4 are achieved.</p> <p>6. The masterplan takes account of the evidence of impacts of climate change on the site and demonstrates in the design plans how the risks will be reduced through the use of "win-win" measures.</p>

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	En poäng	Två poäng	Tre poäng	Fyra poäng
Green infrastructure (SE 11)	Nej	3	<p>1. Consultation has taken place with the local authority, existing residents and potential users of the development to understand the desired uses, design, quantity and location of accessible and natural greenspace.</p> <p>2. A green infrastructure plan is developed as a part of the masterplan. A summary of the consultation responses and any constraints restricting the provision of accessible and natural greenspace are explained in this document.</p>	<p>3. Criteria 1 and 2 are achieved.</p> <p>4. The masterplan is designed to allow all residents to be within walking distance of greenspace via a safe and convenient pedestrian route.</p> <p>5. There is a management strategy in place or the developer can confirm it will be in place to provide long-term maintenance of the greenspace. This can be through any of the options below:</p> <ul style="list-style-type: none"> – the developer sets up a residents’ association with funding arrangements, – the developer or owners hand over the title to new areas of open space to the local authority, usually with a commuted sum with which the local authority can fund future maintenance, – the local authority or developer makes an arrangement with a suitable third party for long-term maintenance. 	<p>6. Criteria 1 to 5 are achieved.</p> <p>7. The green infrastructure plan sets out the provision of the desired uses and design set out in consultation. Any deviation from consultation responses is reasonably justified.</p> <p>8. In urban areas, the Accessible Natural Green Space Standard is achieved.</p>	<p>9. Criteria 1 to 8 are achieved.</p> <p>10. The green infrastructure plan sets out the provision of the desired quantity and location set out in consultation. Any deviation from consultation responses is reasonably justified.</p>

Aspekt	Obligatorisk	Möjliga poäng	En poäng	Två poäng	Tre poäng
Flood risk management (SE 13)	Nej	3	<p>1. The recommendations of the appropriate statutory bodies within the site specific flood risk assessment are incorporated into the masterplan, as per SE 03 – Flood risk assessment.</p> <p>2. An appropriately qualified professional is appointed to carry out the calculations and provide design criteria for all elements regarding the surface water run-off drainage system in a report.</p> <p>3. The peak rate of surface water run-off over the development lifetime, allowing for climate change, is no greater for the developed site than it was for the pre-development site. This should comply at the 1 year and 100 year return period events.</p>	<p>4. Criteria 1 and 3 are achieved.</p> <p>5. Any additional volume of rainwater discharge predicted to be caused by the new development for a 1 in 100 year event of 6 hour duration (including an allowance for climate change) should be reduced as far as possible using infiltration and/or other SuDs techniques. Where this is not possible technical justification will need to be provided and alternative flow rates will need to be satisfied (see compliance notes and schedule of evidence).</p>	<p>6. Criteria 1 to 5 are achieved.</p> <p>7. Where flooding of property would not occur in the event of local drainage system failure (caused either by extreme rainfall, a lack of maintenance or accidental damage/blockage).</p>